اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

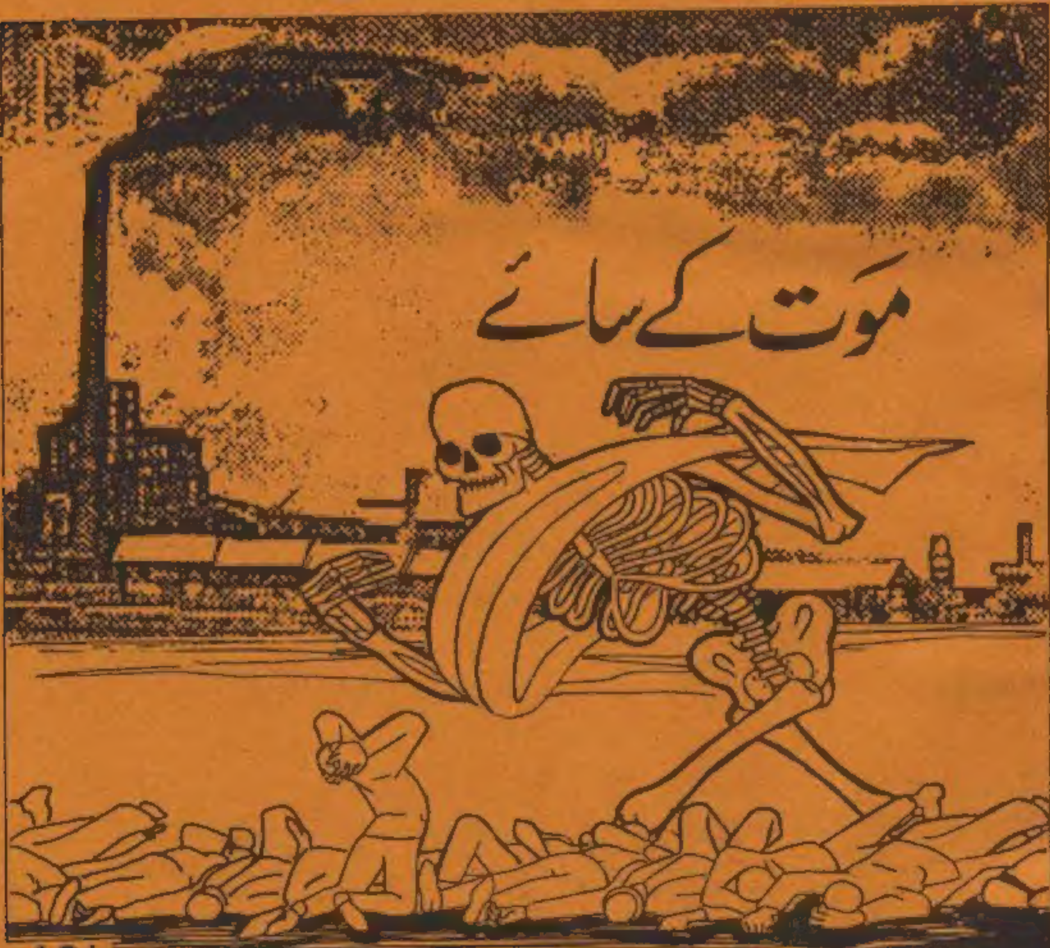
35

دسمبر ۱۹۹۶ء

العلم

المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711



-/10

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	۶۵ - ۶۱، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ۰۰/۱۹، بنگالی ۰۰/۱۹، عربی ۰۰/۳۳، گجراتی ۰۰/۳۳، اڑیہ ۰۰/۳۳، کنڑ ۰۰/۳۳ تمل ۰۰/۸، تیلگو ۰۰/۹، پنجابی ۰۰/۱۶، ہندی ۰۰/۶، اردو ۰۰/۱۳			
۲۔	آئینۂ سرگزشت۔ابن سینا	————	اردو	۷/۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	————	اردو	۲۶/۰۰
۴۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	————	اردو	۱۳۱/۰۰
۵۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	————	اردو	۱۳۳/۰۰
۶۔	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	————	اردو	۷۱/۰۰
۷۔	کتاب الکلیات۔ ابن رشد	————	عربی	۱۰۷/۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلد اول)	————	اردو	۷۱/۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	————	اردو	۸۶/۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ ابن القف المسیحی (جلد اول)	————	اردو	۵۷/۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	————	اردو	۹۳/۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری۔ ذکریا رازی	————	اردو	۱۹۹/۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال۔ ذکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	————	اردو	۱۳/۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر۔ ابن زہر	————	اردو	۵۰/۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	————	انگریزی	۱۱/۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	————	انگریزی	۱۳۳/۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	————	انگریزی	۲۶/۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس —— (پارٹ - I)	————	انگریزی	۳۳/۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس —— (پارٹ - II)	————	انگریزی	۵۰/۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس —— (پارٹ - III)	————	انگریزی	۱۰۷/۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن —— (پارٹ - I)	————	انگریزی	۸۶/۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن —— (پارٹ - II)	————	انگریزی	۱۲۹/۰۰
۲۳۔	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	————	انگریزی	۳/۰۰
۲۴۔	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	————	انگریزی	۵/۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں۔ اے ورسٹائل جینیس —— (مجلد ۱/۷)	————	انگریزی	۵۷/۰۰
۲۶۔	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	————	انگریزی	۱۳۱/۰۰
۲۷۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس - I	————	انگریزی	۳۳۰/۰۰
۲۸۔	امراض قلب۔	————	اردو	۲۰۵/۰۰
۲۹۔	امراض ریا	————	اردو	۱۵۰/۰۰
۳۰۔	المعالجات البقراطیہ (پارٹ ۱)	————	اردو	۳۶۰/۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بنک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

۱۰۰/- سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جا سکتی ہیں:-
سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

فون:- ۵۶۱۱۹۶۵
۵۶۱۱۹۸۱

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

۳۵

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ ____ ۲

ڈائجسٹ ____ ۳

موت کے سائے ____ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ____ ۳

جانوروں کی حماقتیں ____ آفتاب احمد ____ ۹

ذیابیطس کیا ہے ____ ڈاکٹر عابد معز ____ ۱۲

آرائشِ جمال ____ ڈاکٹر مسلمہ پروین ____ ۱۵

میراث ____ ۱۷

یتیم سائنسداں ____ عبدالودود انصاری ____ ۱۷

میراث کوئز ____ انور ادیب ____ ۲۱

باغبانی ____ ۲۲

پھول ڈالیوں کو کیسے تازہ رکھیں ____ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ____ ۲۲

لائٹ ہاؤس ____ ۲۷

مرجین ____ پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق ____ ۲۷

ایکس شعاعوں کے سو سال ____ شاہد رشید ____ ۳۰

پن کرم ____ ایم۔ اے۔ کریمی ____ ۳۲

سائنس کوئز ____ ڈاکٹر (مس) پروین خاں ____ ۳۵

سوال جواب ____ ادارہ ____ ۳۸

کسوٹی ____ ادارہ ____ ۴۱

ورکشاپ ____ مدیر ____ ۴۲

کاوش ____ ۴۵

مرگی ____ محمد امام الدین ____ ۴۵

آگ کیوں گرم ہوتی ہے ____ فیض عالم ____ ۴۵

انفلوئنزا ____ محمد جاوید دانش ____ ۴۶

آنکھ (نظم) ____ ممتاز فاطمہ ____ ۴۷

سائنس انسائیکلوپیڈیا ____ سلیم احمد و ساجد امین بٹ ____ ۴۹

انڈیکس ۱۹۹۶ء ____ کفیل احمد نعمانی ____ ۵۱

سائنس ڈکشنری ____ مدیر ____ ۵۴

دسمبر ۱۹۹۶ء

جلد ۳ شمارہ ۱۲

فی شمارہ ۱۰/- روپے

۴ ریال (سعودی)

۴ درہم (یو۔ اے۔ ای)

۲ ڈالر (امریکی)

۹۰ پینس

سالانہ (سادہ ڈاک)

انفرادی ۱۰۰ روپے

اداراتی ۱۲۰ روپے

بذریعہ رجسٹری ۲۱۰ روپے

برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)

۴۰۰ روپے

۴۴ ڈالر (امریکی)

۱۰ پاؤنڈ

اعانت (تاعمر)

۱۰۰۰ روپے

ایڈیٹر:

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلسِ ادارت:

مشیر:

پروفیسر آل احمد سرور

مبصران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

یوسف سعید

ڈاکٹر عبید الرحمٰن

ڈاکٹر لئیق محمد خاں

آرٹ ورک: صبیحہ

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ:

۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

سرکولیشن آفس: ۳۶۶/۶ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

فون: ۶۹۲-۴۳۶۶ (رات ۸ تا ۱۰ بجے صرف)

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔

○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔

○ رسالے میں شائع شدہ مضامین، حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

○

بسم اللہ الرحمن الرحیم

افراد اور سماج کے بیچ

جتنا زبردست ٹکراؤ آج دیکھنے میں آرہا ہے، اتنا شاید کبھی کسی نے سوچا بھی نہ ہوگا۔ افراد جس طریقۂ کار اور اندازِ زندگی کو اپنے لیے بہترین اور پسندیدہ سمجھ رہے ہیں وہ سماج کو ختم کررہا ہے۔ ایک صحت مند، تہذیب یافتہ اور باشعور سماج کی تشکیل اور قیام کے واسطے جو ضروری بندشیں اور ضوابط ہیں، انھیں آج کے افراد قبول کرنے کو تیار نہیں ہیں۔ یہاں سماج سے میری مراد وہی سوسائٹی ہے جس کی "گھسی پٹی" تعریف بتاتی ہے کہ اس میں سبھی افراد مِل جُل کر ایک دوسرے کی مدد کرتے ہوئے، آپسی لحاظ و محبت کے ساتھ امن و اماں سے رہتے ہیں۔

ہمارے یہاں سماج کا زوال ملک کی ترقی کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔ ملک نے بہت ترقی کی ہے۔ خلائی دور، نیوکلیائی دور، زرعی انقلاب کا دور اور ایسے ہی کئی دیگر ادوار میں ملک داخل ہو چکا ہے لیکن سماج ملکی ترقی کی اس سیدھی چڑھائی سے پھسلتا ہوا پتھر کے دور میں آگرا ہے جہاں جنگل کا قانون رائج ہے۔ جس طرح سماجی شعور آنے سے پہلے ہر انسان دوسرے کو اپنا دشمن سمجھتا تھا، دوسرے کی ہر شئے پر جائز و ناجائز طریقوں سے قبضہ کرنا چاہتا تھا، صرف اپنے لیے جیتا تھا اور اپنے لیے ہی مرتا تھا۔ بالکل اسی طرح آج ہمارا ہر فرد اپنی ذات اور ذاتی مفاد اور خواہشات کے دائرے میں قید زندگی گزار رہا ہے۔ اگر یہ ترقی ہے تو کیسی ترقی ہے؟ کیا ہم نے واقعی ترقی کی ہے؟ اگر ہم ترقی کی تعریف پر اسے پرکھیں تو جواب نفی میں آئے گا۔ ہم جسے ترقی کہتے آرہے ہیں وہ ایک بھونڈی نقل ہے اس سماج اور معاشرے کی جسے ہم نے اعلیٰ ترین تصور کر لیا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ آج بطور ایک سماج کے ہماری جو قابلِ رحم حالت ہے وہ بہت کچھ وہی ہے جو مغربی سماج کی ہے۔

مغربی انداز کی ترقی کے ہر ماڈل پر آج سوالیہ نشان لگ چکا ہے۔ زراعت کے میدان میں تیز کھاد اور کیڑے مار دواؤں کو فروغ دینے والوں کے یہاں ہی آج "گرین فارمنگ" کے نام سے وہی ہندوستانی انداز کی کھیتی ہو رہی ہے جس میں ہری کھاد بھی استعمال ہو رہی ہے اور گوبر کھاد بھی۔ کثیف اور زہریلے مادّے پیدا یا خارج کرنے والی صنعتوں کے لیے متبادل طریقے دریافت کیے جا رہے ہیں۔ اس تبدیلی سے جڑا ہوا ایک اہم مسئلہ بھی تھا۔ وہ یہ کہ آخر اس پرانی ٹکنالوجی، پرانے پلانٹوں اور کارخانوں کا کیا کیا جائے؟ حل آسان تھا ——— دوسرے ممالک میں پھیلا دو۔ جن ممالک کی معاشی حالت اچھی نہیں تھی وہ خصوصاً ان "تحائف" کا شکار ہوئے۔ اقتصادی کھلے پن کے نام پر صنعتیں آتی اور قائم ہوتی چلی گئیں۔ "ترقی" ہونے لگی۔ ترقی کے کاموں سے براہِ راست جڑے لوگ تیزی سے امیر ہونے لگے۔ آزادی کی لڑائی کو لوگ بھول چکے تھے۔ نیتاؤں اور حکام نے کھدر اتار کر تہہ در تہہ موٹی کھالیں چڑھالیں۔ ان دونوں طبقات نے ایک دوسرے کی اہمیت کو سمجھا، ہاتھ ملا لیا اور ایک ہو گئے۔ ملکی ترقی کے تابوت میں یہ آخری کیل تھی۔

بے مہار صنعتوں نے ایک طرف ہم کو بھوپال حادثے جیسے تحائف دیئے تو دوسری طرف ہماری آب و ہوا کو زہریلا کر دیا۔ زیادہ سے زیادہ منافع کمانے کی دوڑ میں صنعت کار بھلا کیسے گوارہ کرتے کہ کچھ سرمایہ کارخانے کے فضلے کو صاف کرنے پر بھی صرف کر دیا جائے۔ حکام نے اس طرف توجہ دینے کی ضرورت ہی محسوس نہیں کی کیونکہ انڈسٹری کے منافع میں کمی سے ان کو ملنے والے عطیات میں بھی کمی ہو جاتی۔ آج صورتِ حال یہ ہے کہ ہماری ہر ندی اور دریا گندے نالے میں تبدیل ہو چکا ہے۔ سیلاب اور خشک سالی شدت اختیار کرتے جا رہے ہیں۔ شہروں کی ہوا اتنی زہریلی ہو چکی ہے کہ کچھ سائنسداں شہروں کو "گیس چیمبر" کہہ رہے ہیں جہاں لوگوں کو ہلاک کرنے کے لیے چھوڑ دیا گیا ہے۔ صرف دہلی میں ہر سال ۷۵۰۰ لوگ زہریلی ہوا کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کا شکار ہو رہے ہیں۔ کلکتہ میں یہ تعداد ۵۷۰۰ اور بمبئی میں ۴۵۰۰ ہے۔ ایک طرف منافع کی متلاشی انڈسٹری ہے تو دوسری طرف بے حس حکام۔ ایسی صورتِ حال میں تبدیلی صرف عوام ہی لا سکتے ہیں۔ اگر ہم اب بھی بیدار نہ ہوئے تو ہماری آمدنی کا مزید بڑا حصّہ (جو ہم سب کو عزیز ہے) دوا اور اسپتال کی نذر ہونے لگے گا۔

ڈائجسٹ

موت کے سائے

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

آج سے بارہ سال قبل صنعتی انقلاب کا ایک اور منفی رُخ نہایت بھیانک شکل میں ظاہر ہوا تھا۔ ۲؍دسمبر ۱۹۸۴ء کی تاریک شب میں اُجاگر ہونے والا یہ پہلو ۲۸۵۰ افراد کو نہایت بے رحمی سے اپنی آغوش میں سمیٹ کر صنعتی تاریخ کے باب میں خطرناک ترین حادثے کا اضافہ کر چکا تھا۔ اس صدی میں ہونے والا یہ ایک ایسا منفرد حادثہ تھا جس نے ۲ لاکھ سے زیادہ افراد کو متأثر کر کے دائمی مریض بنا دیا۔ ایٹمی حادثات کی طرح یہ ایسا حادثہ تھا جس کے اثرات نہ صرف یہ کہ دیرپا ثابت ہو رہے ہیں بلکہ جنھوں نے دوسری نسل کو بھی متاثر کیا ہے۔ یونین کاربائیڈ کے بھوپال میں واقع کارخانے میں 'کاربارگل' نامی جراثیم کش دوا تیار کی جاتی تھی، جو کہ بازار میں 'سیون' کے نام سے فروخت ہوتی تھی۔ یہ اور اسی قسم کی دیگر دواؤں کی تیاری میں استعمال ہونے والی ایک نہایت زہریلی گیس میتھائل آئسوسائینیٹ (ایم۔آئی۔سی) کارخانے میں کافی بڑی مقدار میں جمع تھی۔ اسی گیس کے فضا میں خارج ہونے کی وجہ سے بھوپال ایک قیامتِ صغریٰ سے دوچار ہوا تھا۔

> کارخانوں میں کام کرنے والے مزدوروں کی حالت بھی قابلِ ہمدردی ہے کہ ان بیچاروں کی اکثریت اس بات سے ناواقف ہے کہ وہ روز اپنی روزی جہاں سے لیتے ہیں وہیں اپنی صحت مند عمر کا ایک حصّہ بھی دے دیتے ہیں موت دبے پاؤں ان کی طرف بڑھتی رہتی ہے۔ ایک مزدور کم ہوتا ہے تو کئی درخواستیں آجاتی ہیں۔

کتنے بھوپال اور ہیں

ہمارے یہاں بہت کم ایسا دیکھنے میں آیا ہے کہ احتیاطی اقدامات کسی تباہی سے پہلے کر لیے گئے ہوں۔ بھوپال حادثہ بھی اسی اندازِ فکر و عمل کی وجہ سے ہوا۔ اس زبردست حادثے کے بعد حکومت کے متعلقہ شعبوں نے کچھ جنبش کی اور اس قسم کے دیگر کارخانوں اور فیکٹریوں کی فہرست ترتیب دی جو کہ ملحقہ آبادیوں کے لیے خطرناک ہیں۔ اس قیامتِ صغریٰ کے سات ماہ بعد ہم کو معلوم ہوا کہ ملک میں ۶۰۰۰ سے ۷۰۰۰ کے درمیان ایسے کیمیائی کارخانے کام کر رہے ہیں جو کہ زہریلی چیزیں یا تو بناتے ہیں یا پھر اُن کا استعمال کرتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر کارخانے کیڑے مار یا جراثیم کش دوائیں بناتے ہیں۔ ان میں سے ۷۰ فیصد کارخانے گجرات، مغربی بنگال، کرناٹک اور مہاراشٹر میں واقع ہیں۔ مرکزی حکومت نے تمام ریاستی حکومتوں کو احکامات جاری کیے ہیں کہ ایسے کارخانوں کے حفاظتی انتظامات کا جائزہ لیا جائے۔ اب تک کی اطلاعات اور جائزوں سے وہی بات سامنے آئی ہے جس کی ہمیں توقع تھی۔ یعنی ان میں سے ۹۹ فی صد کارخانے بغیر خاطر خواہ اور لازمی حفاظتی انتظامات کے چل رہے ہیں ان میں اگرچہ ابھی بڑے حادثے نہیں ہوئے اس لیے کارخانوں کی حدود سے باہر آبادی پر ابھی تک کوئی بھیانک اثر نہیں پڑا ہے۔ لیکن ان کی چمنیوں سے نکلتا ہوا دھواں، ان کے مخراجوں سے نکلتا ہوا کثیف پانی آس پاس کی آبادیوں کے لیے ایک ہلکا زہر ہے جو خاموشی سے رفتہ رفتہ ان کے خون میں سرایت کر رہا ہے۔ اس کے اثرات ایک دم تو

ظاہر نہیں ہوتے لیکن ہلکے ہلکے یہ جسم کے کسی نہ کسی خاص حصّے کو متاثر کر دیتے ہیں۔ وہ کمزور حصّہ کسی مرض کا شکار ہو کر بیماری کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ عوام سمجھتے ہیں کہ کینسر ہوا، دق ہوگئی، دل کا عارضہ ہو گیا لیکن یہ کوئی نہیں سمجھ پاتا کہ یہ مرض ہوا کیونکر۔ پھیپھڑے کمزور کیوں ہوتے تھے کہ دق ہوئی۔ آب و ہوا کی کثافت کو اب بھی ہمارے ملک میں اتنی اہمیت نہیں دی گئی کہ ایک عام آدمی اس کے لیے حکومت سے بازپرس کر سکے۔ اس کے علاوہ کارخانوں میں کام کرنے والے مزدوروں کی حالت بھی قابل ہمدردی ہے

> حکومت کی سب سے بڑی کمی یہ رہی ہے کہ بھوپال حادثے کو ایک قومی سانحہ سمجھنے کے بجائے ایک مقامی حادثہ تصور کیا گیا ہے، جس کی دیکھ بھال ریاستی حکومت پر چھوڑ دی گئی ہے۔ مرکز صرف قانونی پیچیدگیوں اور گتھیوں کو سلجھانے میں لگا ہوا ہے۔

کہ ان بیچاروں کی اکثریت اس بات سے ناواقف ہے کہ وہ روز اپنی روزی جہاں سے لیتے ہیں، وہیں اپنی صحت مند عمر کا ایک حصّہ بھی دے دیتے ہیں۔ موت دبے پاؤں ان کی طرف بڑھتی رہتی ہے۔ ایک مزدور کم ہوتا ہے تو کئی درخواستیں آجاتی ہیں۔ نوکری مشکل سے ملتی ہے زندگی تو مزدور کو بن مانگے ہی ملتی ہے ۔ راقم الحروف نے بذاتِ خود کئی کارخانوں میں کثیف ماحول میں مزدوروں کو زندگی سے لڑتے دیکھا ہے۔ اگر آپ کا اتفاق کسی بڑے کارخانے میں جانے کا نہ ہوا ہو تو بھی اپنے آس پاس آپ اگر نظر دوڑائیں تو آپ کو نکل پالش کے کارخانے میں بف لگانے والی مشینوں کے دھوئیں سے اَٹے مزدور نظر آئیں گے جو محض ناک اور سر پر کپڑا باندھے بف لگاتے ہیں۔ قانون کے مطابق مالکان کو ان مزدوروں کو ماسک دینے چاہئیں۔ لیبر انسپکٹر کا فرض ہے کہ وہ یہ چیک کرے لیکن ماسک مہنگے آتے ہیں اور اس سے کم پیسے انسپکٹر کو دے کر کارخانے دار اپنی جان بچا لیتا ہے۔ رہی مزدور کی جان تو وہ جب تک چل رہی ہے اس سے کام نکالا جاتا رہے گا۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ ہمارے مزدور خود ان خطرات سے غافل اور لاپرواہ ہیں ورنہ کیا وجہ ہے کہ آج تک کسی بڑے کیمیائی کارخانے یا صنعتی ادارے میں اس بات پر کبھی مزدوروں نے ہڑتال نہیں کی کہ ان کے لیے حفاظتی انتظامات نامکمل ہیں۔

بھوپال حادثے کو گزرے ایک مدّت ہو چکی ہے لیکن بھوپال کے مجروحین آج بھی ذہنی، جسمانی اور نفسیاتی تکالیف میں مبتلا ہیں۔ ان متاثرہ افراد کی حالت اگر ایک طرف یونین کاربائیڈ کی بے حسی اور تجارتی اندازِ فکر کی غمازی کرتی ہے تو دوسری طرف ہم کو دعوتِ محاسبہ دیتی ہے۔ اگر حکومت کی سطح پر دیکھا جائے تو ریاستی اور مرکزی حکومتیں اپنے فرائض میں کوتاہی کی ذمہ دار نظر آتی ہیں۔ اگر ہم سماجی یا قومی نقطۂ نظر سے ان بارہ سالوں کا جائزہ لیں تو بھوپال حادثے کے آئینے میں ہم کو بحیثیت ایک سماج کے اپنا نہایت کریہہ چہرہ نظر آتا ہے۔ ہم کو ہر صورت یہ حقیقت تسلیم کرنا پڑے گی کہ ہم اپنے ہم وطنوں کے تئیں نہایت بے حس اور غیر ذمہ دار ہو چکے ہیں۔ جہاں تک حکومت کی ذمہ داریوں اور فرائض کا سوال ہے تو یہ فہرست بڑی طویل ہے اور اس کا سلسلہ اس وقت سے شروع ہوتا جب یونین کاربائیڈ کو بھوپال کے قلب میں یہ کارخانہ لگانے کی اجازت دی گئی تھی۔ حکومت کے متعلقہ افسران بخوبی واقف تھے کہ اس کارخانے میں کیا دوائیں تیار ہوں گی اور ان کے اجزا کیا ہیں۔ تازہ قانونی پیش رفت کے دوران یہ بات واضح ہو چکی ہے کہ مذکورہ کارخانے کا ڈیزائن امریکن کاربائیڈ کا تیار کردہ تھا۔ کیا ہم کسی غیر ملکی کمپنی کو اس کی مرضی اور ڈیزائن کے مطابق ایک خطرناک صنعت چلانے کی اجازت دے سکتے ہیں؟

علاوہ ازیں صنعتی حفاظت سے متعلق ادارے کے افسران کی یہ ذمہ داری ہے کہ وہ سب کارخانوں کا جائزہ لے کر وہاں کے حفاظتی انتظامات کی جانچ کریں۔ ایسے خطرناک اور زہریلے مادّے استعمال کرنے والے کارخانے میں کیا حفاظتی انتظامات ہیں۔ وہاں کا انتظامیہ کسی ایمرجنسی میں کیا کر سکتا ہے۔ کیا وہاں کبھی کسی ایمرجنسی کی ریہرسل ہوتی ہے، متعلقہ کارخانے میں زہریلے مادّوں اور گیسوں کی کتنی مقدار جمع کی جا سکتی ہے اور اسے جمع رکھنے والے ٹینکوں کی حالت کیا ہے۔ کیا یہ معلومات متعلقہ ادارے اور ریاستی حکومت کے لیے اہم نہیں تھی؟ یہ کچھ ایسے سوالات ہیں، جن سے ریاستی حکومت دامن نہیں بچا سکتی۔ بوقتِ حادثہ یونین کاربائیڈ کے کارخانے میں واقع تین ٹینکوں میں سے ایک میں ۔ ۔ ۔ ۴۲ کلو اور دوسرے میں ۔ ۔ ۔ ۱۵ کلو زہریلی گیس موجود تھی۔ بین اقوامی صحت ادارہ کے مطابق اس خطرناک گیس کی بیک وقت اتنی مقدار جمع رکھنا سراسر غیر قانونی ہے۔ حفاظتی انتظامات ناقص ہونے کا بیّن ثبوت یوں ملتا ہے کہ تین میں سے دو حفاظتی نظام تو سرے سے خراب تھے جبکہ تیسرا نظام اتنے بڑے پیمانے پر رسنے والی گیس کو روکنے کے لیے ناکافی تھا۔ خطرے کے الارم کو بجانے کی تربیت شاید کسی آدمی کو دی ہی نہیں گئی تھی۔ سوالات کی فہرست طویل ہے۔ یہ سچ ہے کہ ان تشنہ سوالات کے جواب نہ تو ریاستی حکومت کے پاس ہیں اور نہ ہی مرکز کے پاس، یہ بھی حقیقت ہے کہ اب ان پر غور کرنے اور حل ڈھونڈنے سے بھوپال کا مسئلہ حل نہیں ہو سکتا۔ لیکن یہ سوال بیشک اہم ہے کہ کیا ایسے حادثے بھوپال تک ہی محدود رہیں گے؟ کیا کل بمبئی، دہلی، گجرات یا تمل ناڈو کا کوئی علاقہ بھوپال نہیں بنے گا؟ افسوس یہ ہے کہ اس موضوع پر بھی حکومت خاموش ہے۔ ہمارے ماحولیاتی ادارے چپ ہیں۔ نہ اُس طرف فکر ہے نہ اِس طرف جستجو یا احتجاج۔ حکومت کی سب سے بڑی کمی یہ رہی ہے کہ بھوپال حادثے کو ایک قومی سانحہ سمجھنے کے بجائے ایک مقامی حادثہ تصور کیا گیا ہے، جس کی دیکھ بھال ریاستی حکومت پر چھوڑ دی گئی ہے۔ مرکز صرف قانونی پیچیدگیوں اور گتھیوں کو سلجھانے میں لگا ہوا ہے۔ یونین کاربائیڈ سے معاوضہ مانگنا حق بہ جانب ہے، لیکن ہم نے اپنے ہم وطنوں کے لیے کیا کیا ہے؟ حکومت مدھیہ پردیش سو بستروں کا اسپتال بنا کر، تین عدد کوٹھری نما آنگن باڑیاں قائم کر کے اور بھوپال شہداء کے متعلقین کو دس دس ہزار روپے دے کر سمجھتی ہے کہ وہ اپنے فرائض سے سبکدوش ہو چکی ہے۔

> کیا یہ ممکن نہیں ہے کہ ۳ر دسمبر کو ہر سال صنعتی حفاظت کے دن کی حیثیت سے منایا جائے۔ بھوپال حادثے سے متعلق ڈاکومینٹری فلمیں تیار کر کے عوام کو صنعتی حادثوں کے خطروں سے روشناس کرایا جائے اور بھوپال حادثے سے سبق لیتے ہوئے ایک لائحہ عمل تیار کیا جائے۔

آج بھی سسکتے ہوئے مریض اپنا ناتواں جسم لے کر اسپتالوں کی لمبی قطاروں میں اُن ڈاکٹروں سے ملنے کے لیے کھڑے رہتے ہیں کہ جو اب ان مریضوں سے اُکتا چکے ہیں، تھک گئے ہیں۔ بہ نسبت مریضوں کے، مقامی ڈاکٹروں کی تعداد بہت کم ہے، وہ توجہ دیں بھی تو کسے اور کیسے؟ بالفرض اگر موجودہ قانونی الجھنیں ختم ہو جاتی ہیں اور یونین کاربائیڈ سے ملا جو کچھ معاوضہ حکومت کے پاس ہے وہ متاثرین میں تقسیم بھی کر دیا جاتا ہے تو یہ بے چارے اس حقیر رقم سے کیا کریں گے؟ کیا ان کے علاج کے لیے سہولیات ہیں؟ کیا حکومت نے متعلقہ زہریلی گیس کے انسانی نظام پر اثرات کا مکمل جائزہ لے کر اس کا علاج دریافت کر لیا ہے؟ کیا یہ کام ملک کی سبھی بڑی تجربہ گاہوں اور اسپتالوں میں چل رہا ہے؟ کیا اس گیس سے متاثر مریضوں کی جانچ پڑتال

کے نتائج اور دیگر تفصیلات ملک کے سبھی اہم تحقیقی اداروں کو بھیج دیئے گئے ہیں؟ کیا زہروں سے متعلق تحقیقی ادارے اس مسئلے سے برسرِ پیکار ہیں اور ایم آئی سی کے زہریلے اثرات کو ختم کرنے کے لیے باقاعدہ علاج کا تعین کر چکے ہیں؟ اگر نہیں تو پھر کیا ہم یہ سمجھیں کہ معاوضے کے نام پر دی جانے والی رقم دراصل "موت الاؤنس" ہے جسے لے کر مریض موت کے انتظار میں گزارے جانے والے شب و روز کا اہتمام و انتظام کر سکے۔ اس وقت ان مریضوں کو طبی اور نفسیاتی علاج کی ضرورت ہے۔

> بھابھا ایٹمی تحقیقی مرکز کے ایک سائنسداں کی قیادت میں ایک کمیٹی تشکیل دی گئی تھی جس نے ملک کے صنعتی اداروں کا مکمل جائزہ لینے کے بعد یہ رپورٹ دی تھی کہ تمام ملک میں صرف ۷ فی صد کیمیائی فیکٹریاں محفوظ ہیں۔

ان کی بیشتر تعداد اس خوف کے سائے میں جی رہی ہے کہ وہ لمحہ لمحہ موت کی طرف بڑھ رہے ہیں، وہ روبہ صحت ہو سکتے ہیں لیکن ان پر یہ دہشت طاری ہے کہ وہ گیس کا شکار ہیں، وہ کمزور ہو چکے ہیں، وہ کام نہیں کر سکتے۔ اس وقت کل متاثرہ آبادی کو جانچنے کے بعد گروپوں میں تقسیم کرنا ہوگا۔ ہر فرد کے خون اور پھیپھڑوں کی جانچ کے بعد اس کو شدید بیمار، کم بیمار اور نفسیاتی بیمار کی طرح کی اقسام میں رکھنا ہوگا۔ ان کو ان تمام تفصیلات کے ساتھ شناختی کارڈ دیئے جائیں جو کہ بروقت ضرورت کام آسکیں یہ کام یقیناً بہت بڑا ہے، اس میں ملکی اور غیر ملکی سماجی اداروں اور رضاکار تنظیموں کو شامل کرنا ہوگا۔ لیکن اس کی شروعات حکومت کو اپنی سطح سے کرنی چاہئے۔ اگر افریقہ کے قحط کے لیے دنیا بھر سے لبیک کی آواز آسکتی ہے تو بھوپال کے مجروحین کی مدد بھی عالمگیر سطح پر ہو سکتی ہے۔ خود ہم اپنے ملک میں قدرتی آفات کے لیے فنڈ قائم کر سکتے ہیں تو کیا وجہ ہے کہ بھوپال کے لیے ابھی تک کچھ نہیں کیا گیا۔ ہماری یہ بے حسی بحیثیت ایک قوم کے ہماری ناکامیوں کا فسانہ سناتی ہے۔ ۲ ردسمبر ۱۹۸۴ء کو بھوپال حادثے کے محض تین ہفتے بعد سالِ نو کے جشن تمام ملک میں حسبِ دستور منائے گئے۔ اس کے علاوہ بھی تقریبات ہوئیں اور ہو رہی ہیں، جن میں سرکاری و غیر سرکاری سبھی ادارے شامل تھے۔ کیا یہ ایک صحت مند قوم کی نشانی ہے؟ زندہ جسم کے ایک حصے میں تکلیف، پورے جسم کو بے چین کر دیتی ہے۔ لیکن مفلوج جسم پر اگر نشتر بھی چلے تو بقیہ حصے بے حسی کا بہترین نمونہ ہوتے ہیں۔ کیا یہ ممکن نہیں ہے کہ ۳ ردسمبر کو ہر سال صنعتی حفاظت کے دن کی حیثیت سے منایا جائے۔ بھوپال حادثے سے متعلق ڈاکومینٹری فلمیں تیار کر کے عوام کو صنعتی حادثوں کے خطروں سے روشناس کرایا جائے اور بھوپال حادثے سے سبق لیتے ہوئے ایک لائحہ عمل تیار کیا جائے۔ آج بھوپال حادثہ یونین کاربائیڈ اور متاثرہ افراد کے درمیان ایک سودا بن چکا ہے۔ یا تیسری دنیا کے سربراہ کی حیثیت سے ہندوستان کی عزت اور وقار کا سوال ہم نے اس حادثے کے بعد بھی ایسے دیگر صنعتی اداروں پر نظر نہیں ڈالی ہے۔ اب بھی ملک میں ایسے قوانین تشکیل نہیں دیئے گئے ہیں جو صنعتی اداروں میں ہونے والے حادثات کے لیے ان کے مالکان کو ذمہ دار قرار دیں۔ شری رام فوڈ اور فرٹیلائزرز کے کارخانے سے خارج ہونے والی گیس کے معاملے میں سپریم کورٹ کا فیصلہ یقیناً ایک خوش آئند اور حوصلہ افزا قدم ہے لیکن حکومت کی طرف سے پیش رفت کا شدت سے انتظار ہے۔ بین الاقوامی کمپنیوں سے معاہدے کے معاملے کو ہمیں ازسرِنو دیکھنا ہوگا۔ کسی بھی غیر ملکی ادارے یا کمپنی

سے معاہدے کے وقت یہ طے کرنا ہوگا کہ اس ادارے کی صنعتی سرگرمی سے ہونے والے حادثے کی ذمہ داری کس کی ہوگی، نیز معاوضے کی رقم اور دیگر شرائط کیا ہوں گی۔

بھوپال گیس حادثے کے بعد یہ امید ہو چلی تھی کہ شاید اب صنعت کار اور فیکٹریوں کے مالک زیادہ بہتر حفاظتی انتظامات کرنے لگیں گے۔ لیکن درحقیقت تصویر اس کے برعکس اور کافی تشویشناک ہے۔ بین الاقوامی مزدور تنظیم (ILO) نے اپنی رپورٹ میں لکھا ہے کہ اگرچہ ہندوستان کے اعداد و شمار نامکمل ہیں، لیکن ایسے حادثوں کی شرح خطرناک حد تک زیادہ ہے۔ بمبئی کے مرکزی مزدور ادارے کے ترجمان کے مطابق ہندوستان کا شمار دنیا کے ان ممالک میں ہوتا ہے جن میں صنعتی حادثوں کی شرح سب سے زیادہ ہے۔ ان کی رپورٹ کے مطابق گزشتہ تین سالوں میں تقریباً ۳۶۰۰۰ افراد صنعتی حادثوں کا شکار ہوئے ہیں، جن میں سے ایک بڑی تعداد اپاہج ہو گئی ہے۔ مرکزی مزدور بیورو شملہ، قومی ادارہ برائے صحت (NIOH) احمد آباد اور دیگر کئی اداروں نے اس مسئلے سے متعلق جائزے لیے ہیں، جن کے مطابق ہمارے ملک میں ہر سال کم از کم ۷۰۰۰۰ افراد صنعتی حادثوں کا شکار ہوتے ہیں۔ کچھ دیگر جائزوں کے مطابق پانچ صنعتی سرگرمیاں حادثوں کے نقطۂ نظر سے سب سے زیادہ خطرناک ہیں۔ ان میں اوّل نمبر پر کپڑا مل، پھر دھات سازی، مشین سازی، کیمیائی صنعت اور صنعت نقل و حمل شامل ہیں۔ صرف کپڑا ملیں، جو کہ تمام ملک کے صنعتی مزدوروں کا ۲۴ فی صد حصہ رکھتی ہیں، حادثات کی فہرست میں ۵۴ فی صد کا حصہ لے کر اوّل ہیں۔ ملک کی کل ریاستوں میں سے مہاراشٹر، مغربی بنگال، گجرات اور تمل ناڈ ایسی ریاستیں ہیں جن میں صنعتی حادثے سب سے زیادہ ہوتے ہیں۔ کل فیکٹری ملازمین کا ۴۹.۶۲ فی صد حصہ ان ریاستوں میں ہے اور تمام حادثوں میں زخمی ہونے والے افراد میں سے ۶۶ فی صد صرف انہی چار ریاستوں میں ہوتے ہیں۔ ایک اور اندازے کے مطابق مختلف حادثات کی وجہ سے

پورے ملک میں ہر سال ۵۰ لاکھ دنوں کے کام کا نقصان ہوتا ہے اور تقریباً ۱۵ کروڑ روپے سالانہ ان حادثوں سے متاثر افراد کو دیئے جاتے ہیں۔ بھابھا ایٹمی تحقیقی مرکز کے ایک سائنسداں کی قیادت میں ایک کمیٹی تشکیل دی گئی تھی جس نے ملک کے صنعتی اداروں کا مکمل جائزہ لینے کے بعد یہ رپورٹ دی تھی کہ تمام ملک میں صرف ۷ فی صد کیمیائی فیکٹریاں محفوظ ہیں۔ اس پس منظر میں اگر ہم اپنے یہاں ہونے والے حادثات پر نظر ڈالیں تو وہ زیادہ نہیں، بلکہ کم لگتے ہیں اور شاید اس رپورٹ کا صرف یہی ایک مثبت پہلو ہے۔ جس ملک میں صرف ۷ فی صد کیمیائی کارخانے محفوظ ہوں، وہاں تو یقیناً کہیں زیادہ حادثات کی توقع

> اگر نیوکلیائی حادثات کے خطرے سے بچنے کے لیے سویڈن اپنا نیوکلیائی پروگرام بند کر سکتا ہے تو کیا ہم ایک بھوپال رچنے کے بعد مزید شہروں کو بھوپال بننے سے روکنے کے لیے کچھ نہیں کر سکتے۔

کی جا سکتی ہے۔ گجرات، مہاراشٹر اور تمل ناڈ میں کیے گئے ایک جائزے کے مطابق ان ریاستوں میں واقع بیشتر کارخانے اپنے خطرناک اور کثیف فضلے کو بلا روک ٹوک فضا اور پانی میں خارج کرتے ہیں۔

حکومت کو اس مسئلے سے نپٹنے کے لیے کچھ سخت عملی اقدامات کرنا ہوں گے۔ جب ایک تھری مائل آئی لینڈ حادثہ یا چرنوبل حادثہ تمام دنیا کو ہلا سکتا ہے، تو کیا بھوپال حادثہ ہم کو خواب غفلت سے بیدار نہیں کر سکتا۔ اگر نیوکلیائی حادثات کے خطرے سے بچنے کے لیے سویڈن اپنا نیوکلیائی پروگرام بند کر سکتا ہے تو کیا ہم ایک بھوپال رچنے کے بعد مزید شہروں کو بھوپال بننے سے روکنے

کے لیے کچھ نہیں کر سکتے ۔ بہ حیثیت ایک شہری کے یہ ذمہ داری ہماری بھی ہے کہ ہم حکومت کو اس سمت میں سوچنے اور عمل کرنے کے لیے مجبور کریں صنعتی اداروں میں حادثات کو کم کرنے میں خود ملازمین بڑا اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ تقریباً ہر قسم کی فیکٹری اور صنعتی ادارے کے ملازمین اپنی تنظیمیں رکھتے ہیں۔ ان تنظیموں کے ذریعے مالکان پر دباؤ ڈالا جا سکتا ہے کہ وہ کارخانوں میں صحت مند ماحول بنائیں۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ ملازمین اپنی چھوٹی بڑی مانگوں کو لے کر ہڑتال کرتے ہیں اور مالکان پر دباؤ ڈالتے ہیں، لیکن جس بات پر ان کی زندگی و موت اور صحت کا دار و مدار ہے، اس سے وہ یا تو لاپروا ہیں یا لاعلم۔ مزدوروں کی یونین کیا کر سکتی ہے، اس کی مثال ہم کو ترقی یافتہ ممالک میں ملتی ہے، جہاں ان تنظیموں نے مزدوروں کی صحت اور کارخانوں میں صحت مند فضا اور ماحول بنانے کے لیے باقاعدہ قواعد و قوانین بنا رکھے ہیں۔ مثال کے طور پر سویڈن میں قانون نے ان تنظیموں کو اتنی طاقت دی ہے کہ یہ اپنے طور سے ہی غیر محفوظ طریقوں یا مشینوں کا استعمال روک سکتی ہیں۔ بدقسمتی یہ ہے کہ جبکہ ہمارے ملک میں مزدوروں کی تقریباً ۸۰۰ جماعتیں ہیں، لیکن ان میں سے صرف ۴۰ جماعتیں قومی حفاظتی کونسل کی ممبر ہیں۔ جس سے ان کے شعور اور مزاج کا پتہ چلتا ہے۔ جب تک عوام اور مزدور اپنی حفاظت کی مانگ نہیں کریں گے۔ یہ صورتِ حال یونہی برقرار رہے گی آج کے دور میں حقوق بھیک میں یا پارلیمنٹ سے نہیں ملتے، حقوق لیے جاتے ہیں اور ان تمام حقوق میں زندہ رہنے کا حق بنیادی ہے اور ہم سب کا ہے۔ ●

مطالعہ کیجئے

● تحریکِ اسلامی ۔ مسائل و افکار :
از : خرم مراد قیمت ۳۵/=

● تصوف اور تعمیرِ سیاست :
از : مولانا عاصم نعمانی قیمت ۸/=

● تحریکِ اسلامی اور برادرانِ وطن :
از : مولانا سید حامد علی قیمت ۵/=

● چراغِ اشک :
از : بنت الاسلام قیمت ۲۵/=

● حضرت محمدؐ ہجرت سے الرفیق الاعلیٰ تک :
از : علی اصغر چودھری قیمت ۶۰/=

● حقیقتِ شرک :
از : مولانا امین احسن اصلاحی قیمت ۱۶/=

● حقیقتِ نفاق :
از : مولانا صدر الدین اصلاحی قیمت ۹/=

● عقیدت و احترام :
از : مولانا سید احمد عروج قادریؒ قیمت ۳/=

● فکرِ فردا :
از : متین طارق باغپتی قیمت ۲/=

● فسادات کا علاج :
از : مولانا سید احمد عروج قادریؒ قیمت ۲/۵۰

اردو، ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرستِ کتب مفت طلب کریں

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶ ۔ فون ۳۲۶۲۸۶۲

جانوروں کی حماقتیں

آفتاب احمد - دھنباد

مکڑی کا من بھاتا کھاجا مکھی ہے۔ وہ اسے پھانسنے کے لیے طرح طرح کے پاپڑ بیلتی ہے اور جونہی مکھی اس کے "شاندار بالاخانے" میں داخل ہوتی ہے وہ اسے گرفتار کر لیتی ہے۔ ایک ماہر حیوانات نے ایک مکھی پکڑ کر جالے کی کمین گاہ میں بیٹھی ہوئی مکڑی کے قریب رکھ دی۔ یہ دیکھ کر وہ بے حد حیران ہوا کہ مکڑی نے مکھی کو لقمہ بنانے کے بجائے راہ فرار اختیار کی۔ مکھی فوراً اُڑ گئی۔

ماہر حیوانات نے اس کی وجہ یہ بیان کی کہ مکڑی اگرچہ ذہین جانور ہے، لیکن اپنی فطرت کے ہاتھوں مجبور ہے۔ اس کے نزدیک یہ امر حادثے سے کم نہیں کہ مکھی اس کی "قیام گاہ" میں خود چل کر آئے، کیونکہ وہ یہ شکار بتدریج کھیلتی ہے۔ مکھی جالے میں پھنستی ہے تو جالے میں لہریں پیدا ہوتی ہیں جن سے مکڑی ہوشیار ہو جاتی ہے اور مختلف طریقوں سے مکھی کو نیم جان کرنے کے بعد مزے سے دعوت اُڑاتی ہے۔ مکھی پہلی مرتبہ اس کے سامنے آگئی تو مکڑی گھبرا اُٹھی۔ اس کا ایک خاص سانچے میں ڈھلا ہوا ننھا سا ذہن یہ نہ سوچ سکا کہ مکھی اس کا مرغوب شکار ہے۔ کسی نئی بات کو قبول کرنا اس کے بس کا روگ نہیں۔

ہم سب چیونٹی کی ذہانت اور دور اندیشی سے واقف ہیں، لیکن بعض اوقات اس سے بھی عجیب طرح کی حماقتیں سرزد ہوتی ہیں۔ ایک سائنسداں نے جنگل میں رہنے والی "شکاری چیونٹیوں" کو شیشے کے ایک بڑے برتن میں چھوڑ دیا۔ یہ چیونٹیاں قطاریں سفر کرتی ہیں۔ چنانچہ انھوں نے فوراً قطار بنالی اور بجائے منھ کی طرف چڑھنے کے دائرے کی صورت میں برتن کے پیندے میں چلنے لگیں، مسلسل دو دن اور دو راتیں یہ قافلہ برتن کے اندر چلتا رہا۔ ان میں سے کسی چیونٹی کو یہ بات نہ سوجھی کہ ان کا یہ سارا سفر لاحاصل ہے۔ شاید وہ اپنے زعم میں کسی شکاری مہم پر جارہی تھیں۔

چیونٹیوں کی ایک اور قسم کی عادت ہے کہ زمین پر بل بناتی ہیں اور خوراک وغیرہ کے چھلکوں کو بل سے آٹھ انچ کے فاصلے پر پھینکتی ہیں۔ ایک مقام پر ان چیونٹیوں نے دیوار میں بل بنایا۔ ہم بتا چکے ہیں کہ بل سے آٹھ انچ کے فاصلے پر کوڑا کرکٹ پھینکنا ان کی مستقل عادت ہے۔ لہٰذا وہ بل سے باہر نکلتیں، مقررہ فاصلہ طے کرکے کوڑا نیچے گرا دیتیں۔ حالانکہ یہی کام بل سے منھ نکال کر کیا جاسکتا تھا۔

دنیا کے بیشتر ملکوں میں ایسی سنڈیاں پائی جاتی ہیں جو ایک دوسرے سے مل کر چلتی ہیں۔ ایسی سنڈیوں کو پکڑ کر ایک ٹب کے پاس چھوڑ دیا گیا۔ جہاں وہ قطار کی صورت میں مارچ کرنے لگیں۔ ان کے بالکل قریب خوراک رکھی گئی، لیکن وہ اپنی دُھن میں مست، متواتر ایک ہفتے تک ٹب کا طواف کرتی رہیں۔ ان میں سے کسی ایک نے بھی خوراک کی طرف دھیان نہ دیا۔ تھک جاتیں تو رُک کر ذرا دم لے لیتیں۔ ان سنڈیوں نے ٹب کے ۳۲۵ چکر لگائے۔ آٹھویں دن غروب آفتاب کے وقت کچھ سنڈیاں تھک کر قطار سے علیٰحدہ ہوگئیں اور کارواں اپنے مدار سے ہٹ گیا۔

گبریلے یعنی گوبر میں رہنے والے سیاہ رنگ کے کیڑے، کی عادت ہے کہ وہ جہاں کہیں گوبر دیکھتا ہے، اس کے نیچے سوراخ بناتا ہے اور اس کی تہہ میں بیٹھ جاتا ہے، پھر وقتاً فوقتاً باہر نکل کر گوبر میں آتا ہے اور "خوراک" لے کر سوراخ میں چلا جاتا ہے۔ ایک سائنسداں نے اس کی عقل کا امتحان لینے

کے لیے دلچسپ تجربہ کیا۔ اس نے گوبر کا ڈھیر دیکھا جس میں گبریلوں کا مسکن تھا۔ وہ قریب بیٹھ گیا اور جونہی گبریلے سوراخوں سے باہر نکلے اس نے گوبر اور سوراخوں کے درمیان کاغذ کے پُرزے رکھ دیئے۔ گبریلوں نے حسب معمول گوبر سے خوراک حاصل کی لیکن واپس جانے لگے تو سوراخوں کے راستے بند پائے۔ وہ سارا دن کاغذ کو کھرچتے رہے، لیکن ان کا ذہن یہ نہ سوچ سکا کہ ½ انچ چوڑے کاغذ سے ذرا ہٹ کر بھی راستہ بن سکتا ہے۔

شہد کی مکھیاں عین اسی جگہ آتی ہیں جہاں پہلے چھتہ موجود تھا۔ حیرت انگیز امر یہ ہے کہ بڑی مکھیاں پرانی جگہ سے ہٹا ہوا چھتہ تلاش کرنے میں کئی گھنٹے اور بعض اوقات کئی دن صرف کرتی ہیں جبکہ نوعمر مکھیاں آسانی سے چھتے کے نئے مقام تک پہنچ جاتی ہیں۔

اسی حالت میں تین دن گزر گئے اور گبریلے کاغذ سے ذرہ برابر اِدھر اُدھر نہ ہوئے۔ تھک ہار کر کچھ تو وہ جگہ چھوڑ گئے اور باقی اسی لاحاصل کوشش میں مصروف رہے۔

دراصل اس کیڑے کی فطرت میں اوپر سے نیچے حرکت کرنا ہے یہ عادت اس حد تک راسخ ہو چکی ہے کہ وہ کسی اور انداز کی رفتار کا تصور بھی نہیں کرتا۔ اگر آپ شیشے کی ایک ٹیوب میں تھوڑی سی ریت ڈال کر اس میں گبریلے چھوڑ دیں، تو وہ صرف اس صورت میں باہر نکل سکیں گے جب آپ ٹیوب کو سیدھا کھڑا کر دیں۔

بعض علاقوں میں ایک ایسی بھیڑ پائی جاتی ہے جو درختوں پر چھتے بنانے میں خاص ملکہ رکھتی ہے اور مختلف طریقوں سے چھتے کو پتوں میں اس طرح چھپا دیتی ہے کہ وہ دور سے دکھائی نہیں دیتا۔ اسی "فنکار" بھڑ نے ایک مرتبہ کمرے کے اندر آتش دان کو چھتے کے لیے منتخب کیا۔ پندرہ دن تک اس نے لگاتار محنت کی۔ چھتے کا رنگ دیوار کے رنگ سے ملتا تھا اور آسانی سے نظر نہیں آتا تھا۔ لیکن کام کے خاتمے پر اس نے چھتے کے سامنے کی طرف سبز چھال کا ٹکڑا لگا دیا جو دور سے نمایاں طور پر نظر آتا تھا۔ ایک مرتبہ اس بھڑ نے ایک بچے کو خوراک دینے کے لیے اپنے دوسرے بچے کا کچھ حصہ کاٹا اور پہلے کو کھلا دیا۔

آپ نے بھڑ کی قسم کی ایک بڑی مکھی کو دیکھا ہوگا۔ یہ کسی محفوظ مقام پر مٹی سے "گھر" بناتی ہے اور اس میں انڈے کے ساتھ ہی خوراک رکھ کر "گھر" کا منہ بند کر دیتی ہے یہ اس کی مستقل عادت ہے۔ اگر آپ انڈے اور خوراک کو باہر نکال لیں، تب بھی یہ مکھی گھر کا منہ بند کرنے میں مصروف رہے گی۔ اسے کبھی یہ خیال نہ آئے گا کہ گھر میں جا کر دیکھ تو لے کہ انڈے موجود ہیں یا نہیں۔ ایک مرتبہ انڈا نکال کر گھر کے اوپر چپکا دیا گیا، تو مکھی انڈے کے اوپر بیٹھ گئی اور گھر کا منہ بند کرتی رہی۔

شہد کی مکھی قدرت کا عجوبہ ہے۔ اس کا پاکیزہ ذوق اور بے مثال ہنرمندی دنیا بھر سے خراج تحسین وصول کرتی ہے یہ چھتے سے دو میل دور چلی جائے، تو بھی راستہ بھولے بغیر آسانی سے گھر لوٹ آتی ہے۔ لیکن اگر آپ اس کا چھتہ پہلی جگہ سے چند انچ دائیں یا بائیں سرکا دیں، تو یہ ذہین جانور اچھی خاصی الجھن میں مبتلا ہو جائے گا۔

شہد کی مکھیاں عین اسی جگہ آتی ہیں جہاں پہلے چھتہ موجود تھا۔ حیرت انگیز امر یہ ہے کہ بڑی مکھیاں پرانی جگہ سے ہٹا ہوا چھتہ تلاش کرنے میں کئی گھنٹے اور بعض اوقات کئی دن صرف کرتی ہیں۔ جبکہ نوعمر مکھیاں آسانی سے چھتے کے نئے مقام تک پہنچ جاتی ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ بڑی مکھیاں عادت کی غلام ہوتی ہیں اور نوعمر مکھیوں میں کوئی عادت اتنی پختہ نہیں ہوتی۔

یہی مشکل بعض پرندوں کو پیش آتی ہے۔ ایک جنگلی چڑیا کا گھونسلہ اصل جگہ سے اٹھا کر قریب ہی ایک نمایاں مقام پر رکھ دیا گیا۔ چڑا اور چڑیا واپس آئے تو پہلی جگہ پر گھونسلہ تلاش کرنے لگے اور نئی جگہ رکھے ہوئے گھونسلے پر مطلق توجہ نہ دی۔ کچھ دیر بعد انھوں نے پرانے مقام پر دوبارہ گھونسلے کی تعمیر شروع کی۔

ایک ماہر حیوانات نے پیلے رنگ کی چڑیا یعنی "پیلی چڑی" کا ایک گھونسلہ بچوں سمیت اٹھا کر چند انچ کے فاصلے پر رکھ دیا۔ چڑیا واپس آئی تو گھونسلے کو اصل جگہ نہ پاکر بیقراری سے پھدکتی رہی اور پھر اڑ گئی۔ گھونسلہ دوبارہ وہیں رکھا گیا اور بچوں کو نکال کر اس میں چار انڈے رکھ دیے گئے۔ چڑیا پھر واپس آئی اور گھونسلے میں داخل ہو گئی۔ ماہر حیوانات یہ دیکھ کر حیران رہ گیا کہ چڑیا اپنے بچوں کو بھول کر اطمینان سے انڈوں پر بیٹھی ہے۔ تاہم قریب کے گھونسلے میں اس کے بچوں نے شور مچایا تو وہ انھیں خوراک دے کر آئی اور پھر انڈوں پر بیٹھ گئی۔

پرندے گھونسلے بناتے وقت دلچسپ حرکتیں کرتے ہیں۔ گھروں میں رہنے والی چڑیا تو الماریوں، برتنوں حتیٰ کہ میزوں پر بھی قبضہ جمانے کی کوشش کرتی ہے۔ آپ دس مرتبہ بھی گھونسلہ ہٹائیں۔ یہ باز نہیں آئے گی اور دوبارہ گھونسلہ بنانے میں جٹ جائے گی۔ گھروں میں گھونسلے بنانے والے پرندوں میں ایک خامی یہ ہے کہ وہ ایک ہی طرح کی چیزوں میں امتیاز نہیں کر سکتے۔ مثال کے طور پر کسی کمرے میں ایک ہی قسم کے دس روشن دان ہیں تو گھونسلہ بناتے وقت پرندے کو خاصی دقت پیش آئے گی۔ ایک ممولے نے ایک فارم ہاؤس کے روشن دانوں میں چھ گھونسلے بنائے۔ لیکن انڈے صرف ایک میں دیے۔ اسی طرح ایک کلچڑی نے مویشی خانے کی دیوار کے ساتھ سیڑھی کے پایوں پر بیک وقت دس گھونسلے بنائے۔ جن میں سے چھ مکمل تھے۔

کوئل بے حد چالاک پرندہ ہے اور کوّے جیسی شاطر مخلوق کے بھی کان کترتی ہے۔ ماہرین حیوانات کہتے ہیں کوئل اکثر انڈے خود نہیں سیتی بلکہ انھیں کوّے کے گھونسلے میں رکھ دیتی ہے۔ انڈوں سے بچے نکلتے ہیں تو کوئل موقع پاکر کوّے کے بچوں کو گھونسلے سے باہر پھینک دیتی ہے۔ کوّے کی چالاکی اور عیاری ضرب المثل ہے۔ لیکن اس کی حماقت ملاحظہ ہو کہ اس کی مادہ بڑے اطمینان سے کوئل کے بچوں کو پالتی ہے۔

کوا چور اور لالچی جانور ہے۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ یہ صابن، بچوں کے کھلونے اور روٹی کے ٹکڑے چرا کر کھیتوں کی نرم زمین میں گاڑ دیتا ہے۔ لیکن حماقت یہ کرتا ہے کہ انھیں نکالنا بھول جاتا ہے۔

کالے سروالی مرغابی اتنی سادہ لوح ہوتی ہے کہ اس کے گھونسلے سے انڈے ہٹا کر وہاں پتھر یا گیند رکھ دیجیے وہ بزعم خود انھیں سیتی رہے گی۔ یہی حرکت مشہور بحری پرندہ پینگوئن کرتا ہے اور برف کے گول ٹکڑوں کو انڈے سمجھ کر ان پر بیٹھ جاتا ہے۔ ایک موقع پر ایک پینگوئن کو دریا کے وسط میں برف کے دو مدور ٹکڑوں پر بیٹھے ہوئے دیکھا گیا۔ ٹکڑے اٹھا کر خشک جگہ پر رکھے گئے، تو پینگوئن انھیں بھول کر دریا کی طرف چلا گیا۔

پرندوں کے انڈے سینے کا عمل بہت دلچسپ ہوتا ہے۔ پرندے انڈوں پر بیٹھتے ہیں تو انھیں جسم کے نچلے حصے میں شدید گرمی محسوس ہوتی ہے اور وہ انڈوں کو الٹتے پلٹتے رہتے ہیں۔ انڈوں کے نچلے سرے ٹھنڈے ہوتے ہیں اور اوپر آکر پرندوں کو کچھ تسکین دیتے ہیں۔ اس طرح انڈے مسلسل حرکت میں رہتے ہیں۔ جس کے نتیجے میں سینے کا عمل بھی بخوبی ہوتا ہے اور پرندے کو بھی آرام ملتا ہے، لیکن یہ امر دلچسپی کا باعث ہے کہ اگر کسی پرندے کی چھاتی کو پانی میں بھگو دیں، تو وہ انڈوں کو حرکت دینا بھول جائے گا۔

چند سائنسدانوں نے قطب شمالی میں کسی مقام پر پڑاؤ ڈالا

انھوں نے رسّہ باندھ کر خیمے سے پچاس گز کے فاصلے پر ایک آلہ رکھ دیا تاکہ قطبی طوفانوں کی آمد سے باخبر رہیں۔ اتفاق سے عین وہ جگہ جہاں رسّہ زمین کو چھو رہا تھا، پینگوئن پرندوں کی گزرگاہ تھی۔ پرندے آتے اور بجائے راستہ بدلنے کے، اسی جگہ سے گزرنے کی کوشش کرتے، وہ چھاتیوں کو رسّے سے رگڑتے، تھک جاتے، تو چند قدم پیچھے ہٹ جاتے اور پھر رسّے سے کھینچاتانی شروع کر دیتے۔ یہ سلسلہ روزانہ دیر تک چلتا رہتا اور سائنسداں ان پرندوں کی بیوقوفی کا مشاہدہ کرتے رہتے جو ایک طرف ہو کر بڑی آسانی کے ساتھ رسّی کے نیچے سے گزر سکتے تھے۔

عام لوگ جانتے ہیں کہ کبوتر بلّی کو دیکھ کر آنکھیں بند کر لیتا ہے اور اپنے خیال میں خطرے سے محفوظ ہو جاتا ہے۔ بیوقوفی کا یہی مظاہرہ شترمرغ کرتا ہے، وہ خطرے کو محسوس کرتا ہے تو فوراً اپنا سر ریت میں چھپا لیتا ہے۔ جنگلی مرغابی بھی اسی سادہ لوحی کی شکار ہے، دشمن کو اپنے تعاقب میں دیکھتی ہے تو کسی بل میں سر دے کر بے حس و حرکت بیٹھ جاتی ہے، تعاقب کرنے والا جانور پشت سے آکر اسے دبوچ لیتا ہے۔

ہُدہُد ایک خوبصورت اور چست و چالاک پرندہ ہے۔ وہ سردیوں سے پہلے درخت کے تنے میں گول سوراخ کر کے ان میں اخروٹ وغیرہ جمع کرتا ہے، لیکن بعض اوقات خوراک کے ذخیرے میں کنکر اور چھوٹے پتھر بھی رکھ لیتا ہے۔ کبھی کبھار درختوں میں یہ پرندہ اپنی تیز چونچ سے تنے کے آرپار سوراخ کر دیتا ہے۔ نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ایک طرف سے اخروٹ ڈالتا ہے تو وہ دوسری طرف سے گر جاتے ہیں، لیکن وہ حسب عادت اپنے کام میں مصروف رہتا ہے اور یہ دیکھنے کی زحمت گوارا نہیں کرتا کہ اس کی محنت رائیگاں جا رہی ہے۔ اس پرندے کو کھوکھلے تنے میں بھی اخروٹ ڈالتے دیکھا گیا ہے۔ حالانکہ وہاں سے انھیں دوبارہ حاصل نہیں کیا جا سکتا۔

گلہری کو گھر بنانے کا خبط ہوتا ہے۔ اور وہ اس کے لیے الا بلا جمع کرتی رہتی ہے۔ جو لوگ گلہری کو پالتے ہیں، ان کا کہنا ہے کہ وہ اپنے ڈربے میں اتنی چیزیں جمع کر لیتی ہے کہ اس کے اپنے رہنے کے لیے جگہ نہیں بچتی۔

مینا کے ایک جوڑے کو دیکھا گیا جو ایک غیر آباد مکان کے دروازے میں بنے قدرتی سوراخ میں تنکے ڈالتے جو فوراً ہی دوسری طرف گر جاتے۔ کئی ہفتے وہ گھونسلا بنانے میں مصروف رہے۔ دروازہ کھول کر دیکھا گیا، تو اندر گھاس اور تنکوں کا بڑا ڈھیر لگا تھا کہ اس سے درجن بھر گھونسلے بنائے جا سکتے تھے۔

چوہیا کے بچے بار بار بل سے نکل جاتے ہیں، چوہیا انھیں اٹھا کر بار بار اندر لے جاتی ہے۔ اس کی یہ عادت اتنی پختہ ہوتی ہے کہ اگر آپ کسی بل کے منہ پر چوہے کے ایک سو بچے بھی رکھ دیں، تو وہ اس وقت تک انھیں اٹھا اٹھا کر اندر لے جاتی رہے گی جب تک بل میں گنجائش رہے گی، حالانکہ اس کے اپنے بچوں کی تعداد چھ یا سات ہوتی ہے۔

سفید رنگ کے پالتو چوہے کو گھر بنانے کا شوق چرایا تو وہ "خام مال" کی تلاش میں ڈربے سے نکلا۔ ترنگ میں آیا تو قلابازی کھانے لگا۔ اسی دوران اس نے اپنی دم کو دیکھا اور سمجھا کہ یہ تنکا ہے۔ اسے پکڑے ہوئے ڈربے میں لے آیا۔ وہ بار بار نکلتا اور اپنی ہی دم کو پکڑ کر واپس آجاتا۔ اس نے بارہ مرتبہ اس حماقت کا مظاہرہ کیا۔

اس طرح کی اور مثالیں ہیں جو کئی اور جانوروں میں پائی جاتی ہیں۔ جانوروں کے یہ خصائل قدرت کا ہی ایک مظاہرہ ہیں۔

لداخ میں
ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار
یونیک بک سیلرز اینڈ اسٹیشنرز
کرگل - لداخ ۱۹۴۱-۳

ذیابیطس کیا ہے؟

ڈاکٹر عابد معز۔ ریاض، سعودی عربیہ

خون میں ہر وقت گلوکوز موجود رہتا ہے۔ اس گلوکوز کو جسم کے مختلف خلیے (سیل) بغرض توانائی، حاصل کرتے ہیں خون میں موجود گلوکوز کو خون گلوکوز (BLOOD GLUCOSE) کہتے ہیں۔ گلوکوز ایک قسم کی شکر ہے، اس لیے خون شکر (BLOOD SUGAR) خون گلوکوز کے ہم معنی میں استعمال کیا جاتا ہے۔

مختلف اوقات اور حالات میں خون گلوکوز/شکر کی عادی مقدار ایک حد کے اندر بڑھتی اور کم ہوتی رہتی ہے۔ صحت مند انسان میں کسی بھی وقت خون گلوکوز ۱۰ ملی مول فی لیٹر خون سے تجاوز نہیں کرتا۔ فاقہ خون گلوکوز (FASTING BLOOD SUGAR) ۴ ملی مول فی لیٹر اور ۶٫۴ ملی مول فی لیٹر کے درمیان ہوتا ہے۔

خون گلوکوز کی، طبعی حد سے بڑھی ہوئی مقدار کو "ہائپر گلائی سیمیا" (HYPER GLYCAEMIA) کہتے ہیں۔ جب خون میں گلوکوز کی زیادتی ۹ یا ۱۰ ملی مول فی لیٹر خون ہوتی ہے تو گلوکوز گردوں کے ذریعہ سے پیشاب میں چھلکنے لگتا ہے۔ اس صورت حال کو گلوکوز بولیت یا شکر بولیت (GLUCOSURIA) کہتے ہیں۔ خون میں گلوکوز کی اقل ترین حد سے کم ہونے کی حالت کو قلت خون گلوکوز یا "ہائپو گلائی سیمیا" (HYPO-GLYCAEMIA) کہتے ہیں۔

خون میں گلوکوز کی آمد و رفت جاری رہتی ہے اور خون میں گلوکوز کے داخل ہونے اور چھوڑنے کے عمل کو متوازن رکھا جاتا ہے جس سے خون گلوکوز طبعی حدود کے اندر برقرار رہتا ہے۔ خون میں گلوکوز کی آمد کے تین ذرائع ہیں۔ خون میں داخل ہونے والے گلوکوز کا بہت زیادہ حصہ خوراک سے آتا ہے۔ غذا میں موجود کاربوہائیڈریٹس (CARBOHYDRATES) ہضم ہو کر گلوکوز بنتے ہیں۔ خون گلوکوز کا دوسرا ذریعہ گلائی کوجن (GLYCOGEN) ہے۔ وقت ضرورت جگر اور عضلات میں موجود گلائی کوجن ٹوٹ کر گلوکوز بنتا ہے۔ تیسرا ذریعہ امینو تیزاب (AMINO ACIDS) ہیں۔ گلوکوز کی کمی کو پورا کرنے کے لیے چند امینو تیزاب سے گلوکوز بنا لیا جاتا ہے۔

خون میں موجود گلوکوز سے جسم کے خلیے توانائی حاصل کرتے ہیں۔ مختلف اعضاء کی کارکردگی اور روزمرہ کے کام کاج کے لیے توانائی درکار ہوتی ہے جو گلوکوز کو جلا کر حاصل کی جاتی ہے۔ گلوکوز کی زائد مقدار کو توانائی کے خزانوں کے طور پر گلائی کوجن کی شکل میں جگر اور عضلات نیز چربی کی شکل میں شحمی خلیوں (FAT CELLS) میں جمع کر لیا جاتا ہے۔

چند ہارمون خون گلوکوز کو طبعی حدود میں رکھتے ہیں یعنی وہ خون میں گلوکوز کی آمد و رفت کا توازن برقرار رکھے ہوئے ہیں۔ گلوکگان (GLUCAGON) نمو ہارمون (GROWTH-HORMONE)۔ کارٹیسال (CORTISOL) اور دوسرے چند ہارمون خون میں گلوکوز کے اضافے کا سبب بنتے ہیں۔ خون گلوکوز میں اضافہ کرنے والے ہارمونوں کی بہتات کے برخلاف انسولین ہی ایک واحد ہارمون ہے جو خون گلوکوز میں کمی کا باعث بنتا ہے انسولین ہارمون لبلبہ (PANCREAS) میں بنتا ہے جسے بیٹا خلیے (BETA CELLS) تیار کرتے ہیں۔ انسولین کے زیر اثر جسم کے خلیے گلوکوز کو توانائی کے لیے استعمال کرتے ہیں اور انسولین کی موجودگی ہی میں زائد گلوکوز توانائی کے ذخائر (گلائی کوجن اور چربی) میں جمع کر لیا جاتا ہے۔ انسولین کی غیر موجودگی یا ناقص کارکردگی کے سبب خون گلوکوز میں اضافہ ہوتا جاتا ہے۔

خون گلوکوز کی مستقل زیادتی ذیابیطس شکری (DIABETES MELLITUS) ہے۔ ذیابیطس شکری مختلف النوع امراض کا مجموعہ ہے جن میں متفقہ خرابی گلوکوز/شکر کی اعتدال سے تجاوز کرنے پر ہونے والی بے قاعدگیاں ہیں۔ ذیابیطس میں کئی امراض کی شمولیت کی بنا پر مرض ذیابیطس کے بجائے امراض ذیابیطس کہنا زیادہ مناسب ہے۔ کم از کم تیس امراض کا ذیابیطس شکری میں شمار کیا جاتا ہے۔ ان میں چار چھ عام ہیں جبکہ اکثریت نادر الوقوع امراض کی ہے۔ ذیابیطس شکری میں شامل امراض کے لیے موروثی اور ماحولی عوامل کارفرما ہیں اور ان کی وجوہات ایک دوسرے سے کافی مختلف ہیں۔

وجوہات مختلف ہونے کے باوجود ذیابیطس شکری کا بنیادی سبب انسولین ہارمون کی ناکامی ہے۔ اس کی دو وجوہات ہیں۔ پہلی وجہ میں لبلبہ انسولین تیار کرنے سے قاصر رہتا ہے یا ضرورت سے کم مقدار میں بنایا جاتا ہے۔ دوسری وجہ بہت عام ہے۔ جسم میں انسولین کو مختلف طریقوں سے ناکارہ کر دیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر موٹاپے کے سبب خلیے انسولین کے فعل کی مزاحمت کرتے ہیں۔ خلیے انسولین کے پیغام پر عمل نہیں کر پاتے ہیں۔ بیشتر مرتبہ لبلبہ انسولین زیادہ تیار کرتا ہے لیکن انسولین اپنے فرائض انجام دینے سے معذور رہتا ہے۔ ایسی صورت حال کو INSULIN RESISTANT کہا جاتا ہے۔ جس کا ترجمہ انسولینی مزاحمت ہو سکتا ہے۔

یہ بات ذہن نشین رہنی چاہیے کہ انسولین ہارمون صرف کاربوہائیڈریٹس کے تحول یا استحالہ (METABOLISM) کے لیے ہی درکار نہیں ہوتا بلکہ چربی (FATS) اور لحمیات (PROTEINS) کے جسم میں استعمال پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔ ذیابیطس، انسولین کی کمی یا ناقص کارکردگی سے ہونے والا مرض ہے جس سے منجملہ جسمانی استحالہ (BODY METABOLISM) متاثر ہوتا ہے جو بیشتر خون گلوکوز کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔ دوسری کیمیاوی بے قاعدگیاں بھی ہوتی ہیں۔ اس بنا پر ذیابیطس شکری کو استحالی یا تحولی مرض (METABOLIC DISEASE) کہتے ہیں۔

ذیابیطس کا ہم نامی ایک نادر الوقوع مرض "ڈائے بیٹیز انسی پیڈس" (DIABETES INSIPIDUS) ہے۔ اس مرض میں کثرت سے پتلا پیشاب آتا ہے۔ سخت پیاس لگتی ہے لیکن پیشاب میں گلوکوز نہیں آتا اور نہ ہی خون گلوکوز میں اضافہ ہوتا ہے۔ اس مرض کو ذیابیطس سادہ کہتے ہیں۔ ذیابیطس شکری اور ذیابیطس سادہ دو مختلف امراض ہیں۔ ان میں مشترک پیشاب کی زیادتی ہے۔ ذیابیطس سادہ بہت ہی کم وقوع ہونے والا مرض ہے جبکہ ذیابیطس شکری بہت ہی عام ہے۔ اس لیے ذیابیطس شکری کو صرف ذیابیطس کہتے ہیں اور ذیابیطس سے مراد ذیابیطس شکری ہوتی ہے تاوقتیکہ واضح نہ کر دیا جائے۔

عنبرینا

صحت و طاقت کی بحالی کے لیے خوش ذائقہ جنرل ٹانک ۔ عام جسمانی کمزوری، دل و دماغ کی کمزوری اور بیماری کے بعد کی نقاہت کو دور کر کے چستی، طاقت اور توانائی بخشتا ہے، صالح خون کی پیدائش میں اضافہ کرتا ہے۔

THE UNANI & CO.
Manufacturers of Unani Medicines
Approved Suppliers of Unani Medicines to C.G.H.S
930 KUCHA ROHULLAH KHAN, DARYA GANJ, NEW DELHI 110002
Phone : 3277312, 3281584

آرائشِ جمال

ڈاکٹر سلمہ پروین

اپنے کھانے کا مینو بناتے وقت اگر آپ چیزوں کی غذائیت کا خیال رکھیں تو یہ آپ کی صحت کے لیے مفید ہو گا۔ ذیل میں بالوں، دانتوں، آنکھوں، ناخنوں اور جلد کی خوبصورتی اور صحت کو برقرار رکھنے کے لیے منتخب غذاؤں کے مینو دیئے گئے ہیں۔ چند ہفتوں کے استعمال سے نتائج یقیناً حوصلہ افزا ہوں گے۔

خوبصورت بالوں کے لیے

__ناشتہ__ : ایک ٹیبل سپون دلیہ، چار چمچے پانی، ایک چمچہ لیموں کا عرق، ایک چائے کا چمچہ شہد، ایک گلاس دودھ، دو بغیر چھلے ہوئے سیب۔ دلیے کو رات بھر کے لیے پانی میں بھگو دیں صبح دوسری اشیاء ملائیں اور اگر آپ پسند کریں تو خشک میوہ بھی شامل کرلیں۔ یہ ناشتہ لذت اور غذائیت میں لاجواب ہے۔

__دوپہر کا کھانا__ : دوپہر کے کھانے میں معمول کے مطابق کھانوں میں درج ذیل ڈش کا اضافہ کرلیں :

ایک انڈے کی زردی، آدھ سیر دہی اور ایک پیالی ٹماٹر کا رس لے کر خوب پھینٹیے۔ سب اشیاء یک جان ہو جائیں تو ان میں حسبِ ذائقہ نمک ملا کر استعمال کیجیے۔

__رات کا کھانا__ : سبزیوں کا سوپ، بکرے کے گوشت کا سالن، ٹماٹر، آلو اور کریم، چاول اور چپاتی۔

جلد کی خوبصورتی کے لیے

__خشک جلد__ : ایک تازہ گاجر کو کچل کر اس میں ایک چائے کا چمچہ زیتون کا تیل ملائیں اور دن میں تین بار استعمال کریں۔

__تیزابی جلد__ : تیزابی جلد وہ ہوتی ہے جس پر اگر کوئی رنگ لگائیں تو اس میں تبدیلی واقع ہو جاتی ہے۔ مثلاً بعض خواتین ہلکے گلابی رنگ کی لپ اسٹک استعمال کرتی ہیں لیکن تھوڑی دیر کے بعد اس کا رنگ گہرا گلابی یا نیلا پڑ جاتا ہے۔ دونوں صورتوں میں اسے تیزابی جلد کا ردعمل کہا جائے گا۔ اس شکایت کی صورت میں مندرجہ ذیل غذائیں استعمال کریں :

__ٹماٹر کا رس__ : ہر روز ٹماٹر کا رس پئیں یا کچے ٹماٹر کھائیں۔

__دہی اور ٹماٹر__ : ٹماٹر کا رس اور دہی ہم وزن لے کر خوب پھینٹیں۔ حسب ذائقہ نمک یا ذرا سی پسی ہوئی کالی مرچ ملا کر استعمال کریں۔

__وٹامن سی کاک ٹیل__ : ٹماٹر اور نارنگی کا رس برابر مقدار میں ملائیں۔ اس میں ایک عدد لیموں کا عرق اور ایک چائے کا چمچہ شہد ملا کر پئیں۔

__سبزیوں کا سوپ__ : آپ کے پاس جتنی بھی قسم کی سبزی موجود ہو، اسے چھیل کر کاٹ لیں۔ آدھا اونس مکھن برتن میں ڈال کر پگھلائیں۔ اس میں تمام سبزیاں ڈال دیں۔ ہلکی آنچ پر دس منٹ تک کے لیے پکائیں۔ پھر اس میں تقریباً تین پاؤ پانی ڈال دیں۔ اب نمک، پسی ہوئی سیاہ مرچ اور تھوڑی سی شکر ملائیں۔ جب یہ آمیزہ اُبل جائے تو اتار لیں اور نتھار کر استعمال کریں۔

__چکنی جلد__ : چکنی جلد والی خواتین بے چھنے آٹے کی روٹی اور سلاد کو اپنی روزانہ غذا کا جزو بنائیں۔

__زرد جلد__ : فولاد کی کمی زرد جلد کا باعث ہوتی ہے۔ ایسی صورت میں اپنی غذا میں سبزیاں مثلاً پالک، شلجم، کلیجی انڈے کی زردی وغیرہ شامل کریں۔

پھٹے ہوئے ہونٹ ہمیشہ اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ آپ کی غذا میں وٹامن بی کی کمی ہے۔ اس کو پورا کرنے کے لیے

گیہوں کا دلیہ، کلیجی اور انڈے کھائیں۔

آنکھوں کے لیے

آنکھوں کے لیے ایسی غذائیں ضروری ہیں جن میں وٹامن اے افراط سے ہو۔ رس دار پھل، کم پکی ہوئی سبزیاں، مولی، گاجر، مچھلی کا تیل (کاڈلیور آئل)، انڈے کی زردی، کلیجی، مکھن، پنیر، پالک اور دوسری ہری اور زرد سبزیوں میں وٹامن اے وافر مقدار میں موجود ہوتا ہے۔

دانتوں کے لیے

سیب اور دہی کی ڈش: دو سیب دھو کر بغیر چھیلے کاٹ لیں، دہی اور شہد میں خوب اچھی طرح ملا کر کسی ٹھنڈی جگہ یا فریج میں رکھ دیجئے۔ کھانا کھانے کے بعد نوش کریں۔

نارنگیوں کی جیلی: چار نارنگیوں کا عرق اور ان کے چھلکوں کے باریک تراشے، ایک چائے کا چمچ شہد، آدھے لیموں کا رس اور اس کے چھلکے کے تراشے اور تین چائے کے چمچ جیلیٹن۔ جیلیٹن کو گرم پانی میں حل کریں۔ اب اس میں شہد، لیموں کا رس، نارنگی کا رس اور ان کے چھلکوں کے تراشے ڈال کر اس مرکب کو ٹھنڈے پانی میں رکھے ہوئے شیشے کے جار یا چوڑے منہ کی شیشیوں میں ڈال دیں اور فریج میں جمالیں۔ جم جانے کے بعد نوش فرمائیں۔

ناخنوں کے لیے

صبح اٹھتے ہی سب سے پہلے لیموں، نارنگی وغیرہ کا رس پینے سے ناخن خوبصورت اور مضبوط ہو جاتے ہیں۔ اس رس سے کیلشیم بھی حاصل ہوتا ہے جو کہ ناخنوں کی صحت اور دلکشی کے لیے بہت ضروری ہے۔ وہ اس طرح کہ ایک انڈا اچھی طرح دھو کر رس میں ایک دو گھنٹوں کے لیے رکھ دیں۔ انڈے میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی، لیکن رس انڈے کے خول سے کیلشیم حاصل کر کے زیادہ عمدہ، فائدہ مند اور ذائقے دار بن جائے گا۔

عورت کے لیے فربہی کی طرح لاغری اور کمزوری بھی ایک پریشان کن عیب ہے۔ کمزور عورتوں کو ڈاکٹر سے مشورہ کر کے یہ اطمینان کر لینا چاہئے کہ وہ کسی جسمانی عارضے کا شکار تو نہیں ہیں۔ لاغری اور کمزوری موروثی بھی ہوتی ہے۔ کچھ عورتیں طبعاً بہت حساس اور زود رنج ہوتی ہیں اور یہی جلنے کڑھنے کی عادت ان کی لاغری اور کمزوری کا سبب ہوتی ہے۔ اگر آپ کا جسم کسی قسم کے عارضے کا شکار نہیں ہے اور آپ تندرست ہیں تو فکر کرنے کی ضرورت نہیں، آپ اپنی خوراک اور عادات میں مناسب تبدیلیاں کر کے اپنے جسم اور چہرے کو متناسب بنا سکتی ہیں۔ سب سے پہلے تو یہ یاد رکھئے کہ خوشگوار سبھاؤ اور ہنس مکھ طبیعت صحت پر آپ کی توقع سے زیادہ عمدہ اثر چھوڑتی ہے۔

جلنے اور کڑھنے کی عادت خون جلاتی ہے اور آپ کو اندر ہی اندر کھائے جاتی ہے۔ سب سے پہلے اس کی اصلاح کیجئے۔ زیادہ غور و فکر کی عادت ترک کر دیجئے۔ بال کی کھال اتارنے کے بجائے ہر بات پر ٹھنڈے دل اور پرسکون اعصاب کے ساتھ غور کیجئے۔ زیادہ گہرائی میں جانے کی ضرورت نہیں، ہمیشہ زندگی کے روشن پہلوؤں پر نظر رکھئے اور ان میں سے جس قدر اور جتنی مقدار میں بھی خوشی آپ حاصل کر سکتی ہیں، حاصل کیجئے۔ زندگی کے روزمرہ واقعات و حالات کو اپنے ذہن پر مسلط نہ کیجئے بلکہ یہ سمجھئے کہ زندگی ایسے معمولات سے عبارت ہے اور ان کی پیچیدگی یا الجھاؤ آپ کی ذہانت کے سامنے کوئی حقیقت نہیں رکھتی اور آپ ہر الجھن اور مشکل کا حل اپنی فہم و فراست سے دریافت کر سکتی ہیں۔ کھوئی ہوئی خوبصورتی یا جوانی یا وہ خوبصورتی یا جوانی جو آپ کے پاس کبھی تھی ہی نہیں، حاصل کرنا کوئی مشکل نہیں بشرطیکہ آپ اپنے دل و دماغ پر مایوسی اور پژمردگی کا احساس طاری نہ ہونے دیں۔ نوجوانوں، بچوں، صحت مند لوگوں کی طرح زندگی کا ایک ایک لمحہ

(باقی صفحہ ۲۹ پر)

میراث

یتیم سائنسداں

عبدالودود انصاری ۔ آسنسول (مغربی بنگال)

انسان اپنی پیدائش کے وقت ہی سے والدین کے سایۂ عاطفت میں اپنی زندگی گزارتا ہے ۔ والدین بچے کی پرورش میں بڑی سے بڑی قربانیاں دے کر انھیں ہر طرح کی خوبیوں سے سنوارنے کی کوشش کرتے ہیں ۔ والدین کی خواہش ہوتی ہے کہ ان کا بچہ ایک عظیم انسان بنے اور دنیا میں کارہائے نمایاں انجام دے ۔ بچہ جب عقل و شعور کی اس منزل پر پہنچتا ہے کہ وہ اچھے برے میں تمیز کر سکے تو والدین اس کو تعلیم دلانے کی فکر کرتے ہیں کیونکہ وہ اچھی طرح سمجھتے ہیں کہ دنیا میں ترقی کے زینے تعلیم کے حصول سے ہی ملتے ہیں ۔ باپ اپنی گاڑھی کمائی لٹاتا ہے ، ماں اپنی ممتا نچھاور کرتی ہے ۔ بچے جب اپنے سر پر اپنے والدین کا ہاتھ دیکھتے ہیں تو انھیں دنیا کی کوئی فکر نہیں ہوتی ، وہ سارے تفکرات سے بری ہو کر اپنی تعلیم کے حصول میں لگ جاتے ہیں ۔ لیکن خدانخواستہ اگر بچپن میں کسی کے سر سے والد کا سایہ اٹھ جائے اور وہ یتیم ہو جائے تو ایسا نقصان ہوتا ہے جس کا ازالہ بڑی مشکل سے ہوتا ہے ۔ لیکن بچے کے اندر اگر پڑھائی کی لگن اور شوق و ذوق ہو تو پھر بچہ یتیمی کی حالت میں بھی اپنا مقام حاصل کر لیتا ہے ۔ آیئے ان چند سائنسدانوں کی زندگی کی کتاب میں جھانکیں جن کے والد کا سایہ بچپن ہی میں اٹھ گیا تھا یہ یتیم سائنسداں ہمارے لیے مشعل راہ ہیں :

۱۔ جالینوس

طبی سائنس میں جالینوس کا نام ایک مینارۂ نور کی حیثیت رکھتا ہے ۔ آپ نے نہایت کم عمری میں اپنے فن پر اتنا عبور حاصل کر لیا تھا کہ ان کی شہرت کا چرچا چہار سمت ہونے لگا ۔ آپ کی پیدائش ایشیائے کوچک کے "پرگمس" نامی شہر میں ہوئی تھی ۔ انھوں نے عمر کی ابھی بیسویں منزل ہی طے کی تھی کہ والد کا انتقال ہو گیا ۔ سر سے والد کا سایہ اٹھ جانا کم بڑی بات نہیں ہوتی مگر جو ہستیاں عظیم ہوتی ہیں وہ ہر طرح کے مصائب سے نبرد آزما ہونا اچھی طرح جانتی ہیں ۔ آپ نے تعلیم سمرنا اور اسکندریہ میں پائی ۔ پھر روم جا کر علم حاصل کیا اور وہیں اپنا شفاخانہ قائم کر لیا ۔ ان کے علاج و معالجہ میں خدا نے ایسی تاثیر دی تھی کہ روم کے بڑے بڑے رؤسا علاج کراتے ۔ ایک واقعہ اس طرح ہے کہ ایک مرتبہ بادشاہ روم پیٹ کے درد میں مبتلا ہو گئے ۔ نامور حکیموں سے علاج کرایا مگر افاقہ نہ ہوا ۔ آخر میں وہ جالینوس کے پاس آئے ۔ جالینوس نے اپنی مشہور تیار کردہ "جوارش جالینوس" بادشاہ کو دی جس سے بادشاہ مرض سے شفا پا گئے ۔ بادشاہ نے ان کے علاج سے متاثر ہو کر انھیں اپنے درباری طبیبوں میں شامل کر لیا ۔ اس یتیم سائنسداں نے دنیائے طب میں نہایت ہی اہم کارنامے انجام دیئے ۔ جالینوس نے علم طب میں جدید اصلاح کی ضرورت محسوس کی اس کی وجہ یہ بھی کہ اس زمانے میں مُردوں کے جسم کی چیر پھاڑ کی ممانعت تھی اس لیے اطبا اندرون جسم میں مختلف اعضا کی صحیح صحیح نشاندہی کرنے سے قاصر تھے جبکہ جالینوس نے بھی محسوس کیا کہ اطبا کے لیے انسانی اعضا کے صحیح جائے مقام کی جانکاری ضروری ہے ۔ اب وہ تذبذب میں پڑ گئے ۔ غور و خوض کے بعد ان کی سمجھ میں یہ بات آگئی کہ انسانی جسم کی بناوٹ بہت حد تک بندروں کی جسمانی بناوٹ سے ملتی جلتی ہے ۔ لہٰذا انھوں نے بندروں کے جسم کو چیر کر ان کے اعضا کے صحیح صحیح مقام کا پتہ لگایا اور بہت سارے حقائق کا انکشاف کر کے نہایت مفید نتائج برآمد کیے ۔ اس طرح

علم طب میں ایک نئے باب کا اضافہ کیا۔ جالینوس نے جزیرہ سسلی کے ایک شہر میں تقریباً اسی سال کی عمر پاکر داعی اجل کو لبیک کہا آج بھی دنیا جالینوس کی تیار کردہ دواؤں سے مستفیض ہو رہی ہے۔ کجا یہ یتیمی کجا یہ مراتب !

2۔ جابر ابن حیان

آپ کی پیدائش خراساں کے شہر طوس میں 722ء میں ہوئی والد کا نام حیان تھا۔ جابر جب بچہ ہی تھے کہ والد کا سایہ سر سے اٹھ گیا۔ تاریخ کے مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ آپ کو یتیم ہونے کے باوجود دنیا کا سب سے پہلا کیمیاداں ہونے کا فخر حاصل ہے آپ کو کیمیا کا باوا آدم کہا جاتا ہے۔ بچپن میں دینی تعلیم سے آراستہ ہوئے پھر علم ریاضی اور دوسرے بہت سارے علوم پر دسترس حاصل کی۔ عربی زبان کے ماہر ہونے کے ساتھ ساتھ یونانی زبان بھی اچھی طرح جانتے تھے جس کی وجہ سے اس زمانے میں یونانی زبان میں لکھی ہوئی کتابوں سے بھرپور استفادہ کیا۔ علم کیمیا میں عمل کشید، عمل تقطیر، علم قلم پذیری وغیرہ طریقے آپ ہی کے ایجاد کردہ ہیں۔ آپ کا نام ان سائنسدانوں کی فہرست میں شمار کیا جاتا ہے جنھیں دھاتوں کو گرم کر کے کشتہ بنانے کا طریقہ اچھی طرح معلوم تھا۔ آپ نے کئی کتابیں تصنیف کیں جن میں لوہے کو زنگاری سے بچاؤ، چمڑے کی زنگاری، موم جامہ کی تیاری، فولاد کی تیاری، بالوں کے خضاب، تیزاب وغیرہ عنوانوں پر مدلل بحث کی ہے۔ جابر کی سب سے گرانقدر دریافت شورے کا تیزاب ہے۔ آپ سب سے پہلے سائنسداں ہیں جنھوں نے قرع انبیق (RETORT) آلہ کو تیار کیا۔ جابر نے علم کیمیا کو ایک نئی شکل دی۔ ان کی سائنسی خدمات اس قدر اہمیت کی حامل ہیں کہ آج بھی اہل یورپ انھیں جیبر (GEBER) کے نام سے یاد کرتے ہیں۔ جابر دنیا کے پہلے سائنسداں تھے جنھوں نے مادّے کو تین درجوں میں تقسیم کیا۔ پہلا نباتات، دوسرا حیوانات اور تیسرا معدنیات پھر بعد میں معدنیات کو بھی تین درجوں میں تقسیم کیا۔ پہلے درجہ میں ان اشیاء کو رکھا جو بخارات میں تبدیل ہو جاتے تھے۔ اس طرح کے مادّوں کو عرق یا روح کا نام دیا۔ دوسرے درجے میں حرارت پاکر پگھلنے والی اشیاء جیسے دھات وغیرہ کو رکھا اور تیسرے درجہ میں ان اشیاء کو رکھا جو حرارت پاکر پھٹک جاتی ہوں اور ان سے سرمہ بن سکتا ہو۔ جابر کی پیش کردہ یہ تھیوری کہ زمین پر وجود میں آنے والی اشیاء دراصل ستاروں اور سیاروں کے اثر کے باعث ہیں۔ آج بھی پوری دنیا احترام کی نظروں سے دیکھتی ہے آپ نے بہت سارے کیمیائی مرکبات مثلاً لیڈ کاربونیٹ آرسینک سلفائیڈ، اینٹمنی سلفائیڈ اور الکحل کو خالص تیار کیا۔ آپ سب سے پہلے سائنسداں ہیں جنھوں نے فاسفورس، نائٹرک ایسڈ، کلورک ایسڈ سے دنیا کو متعارف کرایا۔ دیکھئے اس یتیم سائنسداں کا علمی شغف، اس کی لگن، تحقیق و جستجو اور ایجادات واقعی قابلِ مبارکباد ہیں۔ ان کی تصانیف پندرھویں صدی عیسوی تک پورے یورپ میں سند کی حیثیت رکھتی تھیں۔ یہ الگ بات ہے کہ علم کیمیا پر جابر کے ناقابلِ فراموش کارناموں کو بعد کے سائنسدانوں نے اپنے نام سے منسوب کر لیا۔ یہ عظیم سائنسداں پچانوے سال کی عمر پاکر ۸۱۷ء میں اس جہانِ فانی سے ہمیشہ کے لیے رخصت ہو گیا۔

3۔ ابن سینا

شیخ حسین عبداللہ بن علی سینا اگست ۹۸۰ء میں بخارا کے نزدیک خرمستان نامی مقام پر پیدا ہوئے۔ دس سال کی عمر میں قرآن پاک و دیگر علوم پر دسترس حاصل کر لی۔ آپ بہت محنتی، ذہین اور مستقل مزاج رکھتے تھے۔ آپ کی عمر جب ۲۲ برس کی ہوئی تو والد انتقال کر گئے۔ اس حادثے کی وجہ سے آپ مالی مشکلوں میں مبتلا ہو گئے اس کے باوجود اپنی محنت، لگن اور

جد و جہد کو برقرار رکھا۔ ان کے علمی شوق کا کیا عالم تھا' اس کو انھوں نے خود بیان کیا ہے کہ رات کو چراغ لے کر پڑھنے بیٹھ جاتے جب نیند ستاتی تو کچھ کھا پی لیتے اور پھر پڑھنے بیٹھ جاتے اگر ہلکی نیند بھی آجاتی تو خواب میں بھی مسائل آجاتے اور کبھی کبھی خواب ہی میں وہ مسائل حل بھی ہو جاتے۔ آپ بہت بڑے حکیم، ماہر حیاتیات' ماہر تشریح الاعضاء (ANA - TOMIST) اور ماہر منافع الاعضاء (PHYSIOLOGIST) تھے۔ کہا جاتا ہے کہ آپ جیسا علم العلاج اور علم الامراض کا ماہر اب تک دنیا میں پیدا نہیں ہوا۔ آپ دنیا کے پہلے شخص ہیں جنھوں نے علم النفس (PSYCHOLOGY) کے تصورات کو فن طب میں شامل کیا۔ انھوں نے بہت ساری کتابیں تصنیف کیں مگر ان کی تصنیف کردہ القانون اور کتاب الشفاء سے پوری دنیا آج تک مستفیض ہو رہی ہے۔

4۔ سر اسحاق نیوٹن

نیوٹن کے نام سے سائنس کا کون سا طالب علم ناواقف ہوگا آپ کی پیدائش ۲۵ دسمبر ۱۶۴۲ء کو کرسمس کے دن انگلینڈ کے ولس تھروپ مقام پر ہوئی تھی۔ آپ کے والد بچپن میں ہی وفات پا گئے تھے۔ والد کی وفات کے بعد دادی نے پرورش کی کیونکہ ان کی ماں نے ایک پادری سے شادی کر لی تھی۔ اتفاق سے جب نیوٹن چودہ سال کے تھے تو ان کے دوسرے والد بھی وفات پا گئے۔ ابتدا میں نیوٹن کوئی ذہین طالب علم نہ تھے۔ جسمانی طور پر لاغر اور کمزور تھے۔ ان کے اندر علمی شوق پیدا ہونے کا واقعہ تاریخ کی کتابوں میں اس طرح ہے کہ ایک مرتبہ ان کی جماعت کے ایک لڑکے نے ان کو بُری طرح مارا۔ کمزور تھے ہی مار کھا گئے اور اپنی کمزوری کے سبب بدلہ نہ لے سکے۔ پھر دل میں فیصلہ کر لیا کہ اس لڑکے سے بدلہ اس طرح لوں گا کہ پڑھ لکھ کر اس سے عمدہ نمبر سے پاس کر سکوں۔ پھر کیا تھا' رات دن محنت کرنے لگے اس کے بعد ایک وقت ایسا آیا کہ ان کا شمار ذہین طالب علموں میں ہونے لگا

ویسے نیوٹن بچپن سے ہی مختلف طرح کے کھلونوں کو بناتے تھے۔ شروع میں انھوں نے آبی گھڑی، شمسی گھڑی، ہوائی چکی بنائی۔ وہ اکثر و بیشتر آسمان پر سیاروں اور ستاروں کو دیکھ کر ان کی گردش اور روشنی کی بابت سوچتے رہتے تھے۔ جب نیوٹن کے دوسرے والد انتقال کر گئے تو نیوٹن کو سخت مالی دشواری پیش آئی لہٰذا ان کی والدہ نے نیوٹن کو کاشتکاری کے کام پر آمادہ کرنے کی کوشش کی مگر نیوٹن کے ماموں نے بھانجے کے علمی شوق کو دیکھ کر ٹرینٹی کالج میں داخلہ دلوا دیا۔ ایک دوسرا واقعہ نیوٹن کی ذہانت کا پتہ دیتا ہے۔ کالج میں ان کا ایک مضمون منطق بھی تھا۔ کلاس شروع ہونے سے پہلے ہی شامل نصاب کتاب کے سارے مضامین پڑھ ڈالتے۔ اب جب استاد کلاس میں آتے تو سبق کے آگے کے مضمون پر سوالات کرتے آخر استاد نے نیوٹن سے کہا کہ "تمہیں میرے لیکچر سننے کے لیے کلاس میں آنے کی ضرورت نہیں کیونکہ جو کچھ میں بتاتا ہوں اسے تم پہلے سے ہی جانتے ہو" نیوٹن کو علم ریاضی سے کافی دلچسپی تھی انھیں علم ریاضی کی ایک شاخ علم احصاء (CALCULUS) کے موجدوں میں شمار کیا جاتا ہے۔ علم احصاء میں گرانقدر خدمات کے باعث وہ بین الاقوامی شہرت کے مالک بن گئے اور بڑے ریاضی دانوں میں شمار کیے جانے لگے۔ لندن کے ایک ماہر نجوم ہیلی ایک دُمدار ستارہ کی گردش کے بارے میں معلومات فراہم کر رہے تھے مگر اس کے نتائج برآمد کرنے میں کامیاب نہیں ہو رہے تھے۔ ہیلی نے نیوٹن سے رجوع کیا تو نیوٹن نے جواب دیا کہ اس کا حل تو میں پہلے ہی دریافت کر چکا ہوں۔ ہیلی نے حل طلب کیا۔ مگر جس کاغذ پر حل درج تھا' اتفاق سے گم ہو گیا تھا۔ اب نیوٹن کی علمی لیاقت ہیلی کو مشکوک نظر آنے لگی۔ نیوٹن بھانپ گئے انھوں نے برجستہ جواب دیا ہیلی صاحب گھبرایئے نہیں، دوبارہ حل کر لیتا ہوں پھر حل کرنا شروع کیا صحیح نتیجہ برآمد کر کے ہیلی کو دے دیا۔ اب

ہیلی، نیوٹن کی علمی معلومات اور ذہانت کے قائل ہوگئے۔ رشک آتا ہے نیوٹن کی قسمت پر کہ اسی یتیم بچے نے آگے چل کر کشش کے کلیے، حرکت کے کلیے، توانائی کی بقا کا کلیہ، گرتے ہوتے اجسام کے کلیے جیسے بیش بہا حقائق سے دنیا کو روشناس کرایا جن کی مدد سے سائنس کے سیکڑوں عنوانات اور مسائل کی تشریح ہوئی اور نئی معلومات فراہم ہوئیں۔ سائنس کے سنہرے کارنامے انجام دینے والے اس سائنسداں نے تقریباً ۸۵ سال کی عمر پاکر ۱۷۲۷ء میں داعیٔ اجل کو لبیک کہا۔

5۔ سر ہمفری ڈیوی

آپ کی پیدائش ۱۷ر دسمبر ۱۷۷۴ء کو انگلستان کے ایک گاؤں میں ہوئی۔ بچپن میں شعروں کو یاد کرنا اور مچھلیاں پکڑنا ان کا خاص مشغلہ تھا۔ جب سولہ سال کی عمر ہوئی تو ان کے والد کا انتقال ہوگیا اور وہ یتیم ہوگئے۔ ان کے والد لکڑی پر نقش نگاری اور بیل بوٹے کا کام کرتے تھے۔ ڈیوی اپنے باپ کے سب سے بڑے بیٹے تھے لہٰذا والد کی موت کے بعد فطری طور پر گھر کی ذمہ داری ان کے سر آگئی۔ ایک مقامی ڈاکٹر کے یہاں دواسازی کا کام سیکھنے لگے اور جو کچھ بھی آمدنی ہوتی اس سے گھر کے اخراجات پورے کرتے۔ تاہم ان ناموافق حالات میں بھی آپ نے سائنسی لگن و تحقیق سے کنارا نہ کیا۔ محنت اور جدوجہد کرتے رہے۔ کہا جاتا ہے کہ آپ تجربہ گاہ میں روزانہ سو سو تجربے کرتے۔ ساتھی اور معاون سب تھک کر چور ہوجاتے مگر اس بندۂ خدا پر تکان کا نشان تک نہ ہوتا۔ اس عظیم سائنسداں نے بڑے بڑے کارنامے انجام دیئے۔ المختصر آپ نے سوڈیم، میگنیشیم، پوٹاشیم، کیلشیم، عناصروں کی دریافت کی۔ ڈیوی سیفٹی لیمپ ایجاد کیا جس سے کانوں میں خطرناک گیسوں کا پتہ چلتا ہے۔ آپ نے بجلی پر بھی تجربات کرکے بہت ساری مفید معلومات فراہم کیں۔ اس عظیم سائنسداں کی وفات ۲۹ر مئی ۱۸۲۹ء کو جنیوا میں ہوئی۔

6۔ گوبند جی

آپ کی پیدائش ۲۴ر اکتوبر ۱۹۳۲ء کو ہندوستان کے شہر الٰہ آباد میں ہوئی۔ آپ کے والد کا نام وشیشر پرشاد تھا۔ گوبند جی گیارہ سال کے تھے تبھی ان کے والد کا انتقال ہوگیا۔ اور وہ یتیم ہوگئے۔ ان کی والدہ بیمار رہتی تھیں لہٰذا ان کی پرورش ان کے بڑے بھائی کرشن جی نے کی۔ پودوں کی نوری ترکیب (فوٹو سینتھسس) میں آپ نے نمایاں تحقیق کی اور پودوں کے غذا حاصل کرنے کے طریقے کو تفصیل سے سمجھنے کا کام انجام دیا۔ گوبند جی جب اسکول میں پڑھتے تھے اسی وقت سے انھیں علم حیات اور علم طبیعیات سے کافی دلچسپی تھی۔ خوش قسمتی سے انھیں ایسے ایک استاد مل گئے جنھوں نے گوبند جی کے اندر قدرتی مناظر کے سلسلے میں دلچسپی اجاگر کی۔ آپ اپنے اسکول کے باغ میں اکثر گھومتے اور پودوں کی نشوونما کو غور سے دیکھتے تھے۔ مطالعہ اور جستجو کے ذریعے انھوں نے علم نباتات میں اچھی خاصی دسترس حاصل کرلی۔ پھر انھوں نے دوسرے سائنسدانوں کے ساتھ مل کر پودوں کے آکسیجن کی فراہمی کے سلسلے سے بہت سی نئی باتیں دریافت کیں۔ میکسیکو کی لاس الاموس لیباریٹری
میں ایک مرتبہ ایک سیمینار ہوا تو ایک سائنسداں نے گوبند جی کا تعارف اس طرح کرایا ——— "حضرات! ہم لوگوں کی زندگی پودوں کی نوری ترکیب پر منحصر کرتی ہے اور پودوں کی نوری ترکیب گوبند جی پر منحصر کرتی ہے۔"

گوبند جی ابھی حیات ہیں اور اسی میدان میں کارہائے نمایاں انجام دے رہے ہیں۔ گزشتہ ماہ وہ ہندوستان آئے تھے۔ دہلی یونیورسٹی میں انھوں نے پودوں کی نوری ترکیب پر ایک یادگار لیکچر دیا۔

میراث کوئز

انور ادیب، آسنسول (مغربی بنگال)

1۔ ارشمیدس کی جائے پیدائش؟

(الف) سسلی

(ب) یونان

(ج) مصر

2۔ علم تشریح الابدان (ANATOMY) کا بانی؟

(الف) زکریا رازی

(ب) حکیم جالینوس

(ج) ابوالقاسم الزہراوی

3۔ جابر ابن حیان کون تھا؟

(الف) ماہر علم ریاضی

(ب) ماہر علم ہیئت

(ج) ماہر علم کیمیا

4۔ جابر ابن حیان کا انتقال کب ہوا؟

(الف) ۸۱۷ء

(ب) ۸۱۸ء

(ج) ۸۰۵ء

5۔ "حاوی" کس کی تصنیف ہے؟

(الف) جابر ابن حیان کی

(ب) زکریا رازی کی

(ج) ابونصر فارابی کی

6۔ کتاب "حاوی" کس موضوع پر لکھی گئی ہے؟

(الف) علم کیمیا پر

(ب) علم طب پر

(ج) فلکیات پر

7۔ کتاب "حاوی" کتنی جلدوں پر مشتمل ہے؟

(الف) ۲۰ جلدوں پر

(ب) ۲۵ جلدوں پر

(ج) ۱۵ جلدوں پر

8۔ اسلامی دنیا کا بڑا کیمیاداں کون تھا؟

(الف) زکریا رازی

(ب) جابر ابن حیان

(ج) ابوالقاسم الزہراوی

9۔ التصریف کا موضوع کیا ہے؟

(الف) جراحی

(ب) طب

(ج) کیمیا

10۔ التصریف کس کی تصنیف ہے؟

(الف) بوعلی سینا

(ب) زکریا رازی

(ج) ابوالقاسم الزہراوی

11۔ "کتاب المناظر" کس کی تصنیف ہے؟

(الف) ابونصر فارابی

(ب) ابن الہیثم

(ج) بوعلی سینا

12۔ کتاب المناظر کا موضوع کیا ہے؟

(الف) فلکیات

(ب) بصریات

(ج) علم ہیئت

13۔ "القانون" کا مصنف کون ہے؟

(الف) ابن بیطار

(ب) جالینوس

(ج) بوعلی سینا

14۔ "القانون" کا موضوع کیا ہے؟

(الف) طب

(ب) ریاضی

(ج) علم کیمیا

15۔ البیرونی کا پورا نام ہے:

(الف) الخوارزمی البیرونی

(ب) ابوریحان البیرونی

(ج) ابوریحان محمد بن احمد البیرونی

16۔ "کتاب الہند" کا مصنف کون ہے؟

(الف) ابن بیطار

(ب) ابوریحان البیرونی

(ج) بوعلی سینا

17۔ "کتاب الادویۃ المفردہ" کا مصنف:

(الف) بوعلی سینا

(ب) زکریا رازی

(ج) ابن بیطار

18۔ ابن بیطار کی جائے پیدائش:

(الف) اسپین

(ب) بغداد

(ج) دمشق

19۔ ابن بیطار کی تاریخ پیدائش:

(الف) ۱۱۹۷ء

(ب) ۱۱۹۰ء

(ج) ۱۱۹۵ء

20۔ ابن بیطار کی موت کس طرح ہوئی؟

(الف) جنگلی جانور کے شکار ہو گئے۔

(ب) زہریلی بوٹی کھانے سے۔

(ج) پانی میں ڈوبنے سے۔

21۔ ابن بیطار کی موت کب ہوئی؟

(الف) ۱۲۴۸ء

(ب) ۱۲۰۰ء

(ج) ۱۲۸۴ء

22۔ ابن بیطار کی موت کہاں ہوئی؟

(الف) رے میں

(ب) دمشق میں

(ج) بغداد میں

23۔ زکریا رازی کی مشہور تصنیف کا نام:

(الف) "حاوی"

(ب) بصریات

(ج) کتاب المناظر

24۔ ابوریحان البیرونی کس کے ساتھ ہندوستان آیا تھا:

(الف) بابر کے ساتھ

(ب) محمود غزنوی کے ساتھ

(ج) نادر شاہ کے ساتھ

25۔ جالینوس کون تھا؟

(الف) ماہر ریاضی داں

(ب) ماہر ہیئت داں

(ج) ماہر طبیب

جوابات کے لیے دیکھیں ص ۲۹

مغربی بنگال میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ
محمد شاہد انصاری
ذکی بک ڈپو
ریل پار کے۔ ڈی روڈ
آسنسول ۷۱۳۳۰۲
مکتبہ رحمانی
۶۔ کولوٹولہ اسٹریٹ
کلکتہ ۷۰۰۰۷۳

ناندیڑ و گرد و نواح میں
"سائنس" حاصل کرنے کے لیے
رابطہ قائم کریں
النور بک ایجنسی
مشتاق پورہ۔ ناندیڑ ۴۳۱۶۰۲

جدید فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ
و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز
فیشن بازار
فون: ۲۲۵-۳۰۱۳۰
۱۳۵۰ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶
جہاں آپ ایک مرتبہ آکر، بار بار تشریف لائیں گے

باغبانی

پھول ڈالیوں کو کیسے تازہ رکھیں

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

آج کل پھول ڈالیوں کا چلن بہت عام ہوتا جا رہا ہے۔ جگہ جگہ پھولوں کی دکانیں کھل گئی ہیں جہاں مختلف قسم کے پھولوں کے حسین گلدستے بڑی تعداد میں فروخت ہوتے ہیں۔ یہ ایک خوبصورت تحفہ ہے جو عموماً لوگ ایک دوسرے کو دینا پسند کرتے ہیں۔ پھولوں کی ان ڈالیوں کو لمبے عرصے تک تر و تازہ رکھنا بھی ایک فن ہے جس سے پھولوں کے شائقین کو ضرور ہی واقف ہونا چاہئے۔ پھولوں کی ڈالیاں بڑی تعداد میں باغات سے توڑی جاتی ہیں اور دکانوں تک پہنچنے میں کچھ وقت درکار ہوتا ہے جس کے دوران ان کی حفاظت ضروری ہوتی ہے۔ اس کے بعد بھی جب لوگ انھیں خرید کر اپنے گھروں میں لے آتے ہیں اور گلدانوں میں سجا دیتے ہیں تب بھی یہی خواہش ہوتی ہے کہ وہ زیادہ عرصے تک تر و تازہ نظر آتے رہیں۔ اس کے لیے ہم آپ کو چند نکتے بتا رہے ہیں جنھیں اپنانے سے آپ اپنے پھولوں کو زیادہ لمبے عرصے تک تازہ رکھ سکیں گے۔

۱۔ باغات سے پھول اس وقت توڑیں جب وہاں کی زمین گیلی نہ ہو۔ پھولوں کو صرف صبح اور شام یعنی ایسے وقت توڑیں جب دھوپ نہ ہو۔ دراصل پھول ڈالیوں میں پودے سے جدا ہونے کے بعد بھی پانی کا بخارات کی شکل میں نکلنا جاری رہتا ہے اس لیے اگر ان ڈالیوں کو توڑنے کے فوراً بعد پانی یا کسی مناسب محلول میں ڈال دیا جائے تو اس عمل کو جاری رکھنے میں مدد ملے گی اور اگر انھیں کسی کولڈ اسٹوریج یا ٹھنڈے کمرے میں رکھ دیں گے تو یہ عمل مقابلتاً دھیمی رفتار سے دیرپا ہو جائے گا اور اس طرح پھول ڈالیوں کی تازگی زیادہ دن تک قائم رہ سکے گی۔

۲۔ ٹوٹے ہوئے پھولوں میں اکثر پھپھوندی یا دوسری قسم کی بیماریاں ہو جاتی ہیں لیکن اگر انھیں ٹھنڈے کمروں میں رکھا جائے تو ان سے حفاظت کی جا سکتی ہے۔ پھول ڈالیوں کو اکٹھا کرتے وقت خیال رکھنا چاہئے کہ اگر کوئی پھول گلا سڑا یا پھپھوند زدہ ہے تو اسے فوراً نکال دیں ورنہ دوسرے پھولوں کے خراب ہونے کا اندیشہ ہے۔

۳۔ پھولوں کی تازگی اس بات پر بھی منحصر ہے کہ انھیں کب توڑا گیا ہے۔ پودے کھلے ہوئے پھولوں کی نسبت کلیاں توڑنا زیادہ مناسب ہوتا ہے۔ کچی اور بالکل بند کلیوں کو چھوڑ کر ادھ کھلی کلیوں کا انتخاب کرنا چاہئے کیونکہ اس وقت ان میں رنگ آنا شروع ہو چکا ہوتا ہے۔ بعض پھول جیسے گلاب اور گلیڈی اولس وغیرہ کو کھلنے سے پہلے ہی توڑنا ٹھیک ہوتا ہے کیونکہ انھیں رکھنے اور انھیں ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے میں زیادہ نقصان نہیں ہوتا۔ ہاں البتہ آرکڈس کے پھول اسی وقت توڑنا چاہئے جب وہ پورے کھل چکے ہوں۔

۴۔ پھول ڈالیوں کی کٹائی پانی میں رکھ کر کریں تاکہ ہوا کے بلبلے اندر نہ جانے پائیں۔ بعض پھول ڈالیوں میں کاٹنے کے بعد چپچپا مادّہ نکلتا ہے۔ ایسی ڈالیوں کو کاٹنے کے فوراً بعد یا تو آنچ دکھا کر تھوڑا گرم کر دیں یا ڈالی کا تقریباً آدھا حصہ پانی کے اندر رکھیں۔

۵۔ حسب ذیل نکتوں پر عمل کر کے آپ پھول ڈالیوں میں پانی جذب کرنے کی قوت کو بڑھا دے سکتے ہیں اور ساتھ ہی ان سے پانی کا بخارات کی شکل میں نکلنے کے عمل کو دھیما

کر سکتے ہیں۔

(i) ڈالی کا جو حصہ پانی کے اندر ڈبو کر رکھا گیا ہے اُس پر سے تمام پتیوں کو توڑ دیں۔

(ii) پھول ڈالی کی ڈنڈی کی لمبائی 5 سے 12 انچ تک رکھیں۔

(iii) کٹے ہوئے سرے کو موم کی مدد سے بند کر دیں۔

(iv) ہر دوسرے یا تیسرے دن ڈنڈی کا نچلا حصہ ایک انچ بھر کاٹ دیں۔

(v) جب بھی ڈنڈی کو کاٹیں تو اس کے لیے تیز دھار کا چاقو استعمال کریں اور ساتھ ہی تراش اچھی رکھیں تاکہ کٹی ہوئی سطح بڑھ جائے۔

(vi) گل داؤدی کی ڈنڈیوں میں کئی انچ تک شگاف لگا دیں۔

(vii) گلاب کی ڈنڈیوں کا جو حصہ پانی میں رہتا ہو اسے بھی کانٹوں سے صاف کر دیں۔

۶- جب پانی بخارات بن کر اُڑتا رہتا ہے تو اس عمل کے نتیجے میں پھول سکڑنے لگتے ہیں اور ان کی تازگی کم ہونے لگتی ہے۔ اس لیے باغات سے بڑی تعداد میں توڑی ہوئی پھول ڈالیوں کو ہمیشہ کم درجۂ حرارت یعنی تقریباً ۴۰ سے ۵۰ ڈگری فارن ہائیٹ اور ۷۰ سے ۸۰ فیصدی نمی پر ہی رکھنا چاہئے۔ دوسرے الفاظ میں پانی کے اُڑنے کے عمل میں کمی لانے کے لیے پھول ڈالیوں کی ذخیرہ اندوزی صرف کولڈ اسٹوریج ہی میں کرنا چاہئے۔

۷- چند اقسام کو چھوڑ کر زیادہ تر پھول نازک ہوتے ہیں جنھیں تھوڑی سی رگڑ یا دباؤ بھی نقصان پہنچا سکتا ہے۔ پھول ڈالیوں کے نچلے سروں کو کاٹنے کے فوراً بعد آدھے سیکنڈ سے ایک منٹ تک گرم پانی میں ڈالنا مفید ہوتا ہے جس کے فوراً بعد انھیں بالٹیوں میں رکھ کر اندھیری جگہوں پر رکھ دینا چاہئے۔ اس عمل سے پانی اُڑنے کے عمل میں غیر معمولی کمی آجاتی

-ب-

۸- اکثر دیکھا گیا ہے کہ ذخیرہ اندوزی کے دوران گلاب کارنیشن جیسے پھولوں کے رنگ خراب ہو جاتے ہیں۔ اس سے بچانے کے لیے انھیں ہمیشہ کم حرارت پر ہی رکھنا چاہئے۔

۹- بعض پھول کم درجۂ حرارت پر بھی خراب ہو سکتے ہیں گلیڈی اولس کو اگر ایک ہفتہ تک ۳۳-۳۲ ڈگری فارن ہائیٹ پر رکھیں تو ان کے پھول نہیں کھلیں گے۔ ان پھولوں کے لیے درجۂ حرارت ۴۰ تا ۵۰ ڈگری زیادہ مناسب ہوتا ہے۔

۱۰- گل داؤدی جیسے پھولوں کو روشنی میں رکھنے پر بعض کیمیائی تبدیلیاں ہوتی رہتی ہیں جس کے نتیجے میں کاربو ہائیڈریٹس بنتے رہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ یہ پھول اندھیرے کے مقابلے روشنی میں رکھنے پر زیادہ دنوں تک تر و تازہ رہتے ہیں۔

۱۱- گلدان کا انتخاب بھی سوچ سمجھ کر ہونا چاہئے۔ گلدان مٹی، چینی مٹی یا پھر تانبے کے ہو سکتے ہیں تاہم اس کی گہرائی اچھی ہونی چاہئے تاکہ پھولوں کی ڈنڈیاں اچھی طرح ڈوب سکیں۔

پانی یا کیمیائی محلول کے ذریعے پھولوں کی تازگی

پھول کے گلدستوں کو اگر ٹھنڈے پانی کے بجائے گرم پانی میں رکھیں (۱۰۰-۱۱۰ ڈگری فارن ہائیٹ) تو تازگی دیرپا ہوگی اس کی وجہ یہ ہے کہ پھول گرم پانی کو جلد جذب کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ بعض لوگ سمجھتے ہیں کہ پھولوں پر پانی کا چھڑکاؤ مفید ہوتا ہے، حالانکہ یہ غلط ہے۔ اس کے برعکس پانی چھڑکنے سے پھولوں کا رنگ خراب ہو سکتا ہے۔ اور پنکھڑیوں پر دھبے پڑ سکتے ہیں۔ کیمیائی محلول میں پھول ڈالیاں رکھنے سے مضرت رساں جراثیم اور پھپھوند وغیرہ سے حفاظت ہو جاتی ہے۔ پانی میں کیمیائی اشیاء ملانے سے نہ صرف پھولوں کی تازگی بلکہ ان کے رنگوں کو بھی قائم رکھنے میں مدد ملتی ہے۔ جب بھی پھول ڈالیاں گلدان میں رکھیں تو انھیں اوپر تک پانی یا محلول سے نہ بھر دیں بلکہ ڈالی کا دو انچ حصہ ہی اندر رکھنے کی کوشش

کریں۔ عام طور سے کیمیائی اشیاء کی بہت کم مقدار ہی پانی میں ملانا کافی ہوتی ہے۔ اکثر اشیاء جیسے المونیم سلفیٹ، بیریم ہائیڈرو آکسائیڈ، پوٹاشیم پرمیگنیٹ، پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ، پوٹاشیم نائیٹریٹ، پوٹاشیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور کیلشیم ہائیڈرو آکسائیڈ وغیرہ کی صرف ۰۱۔ ملی گرام مقدار ایک لیٹر پانی میں کافی ہوتی ہے۔ اگر گیندے کے پھول صرف پانی میں رکھتے سے ۱۱ دن تازہ رہ سکتے ہیں تو کیمیائی اشیاء ملانے پر یہ عرصہ ۲۴ سے ۲۹ دن تک بڑھایا جا سکتا ہے۔ نیچے چند پھولوں کا چارٹ دیا جا رہا ہے جس سے آپ کو پتہ چلے گا کہ بعض پھولوں کو پانی اور دیگر اشیاء میں رکھنے سے کتنا فرق پڑ سکتا ہے:

تازگی کا عرصہ (دنوں میں)

پھول	صرف پانی	پانی میں: المونیم سلفیٹ	بیریم ہائیڈرو آکسائیڈ	پوٹاشیم پرمیگنیٹ	پوٹاشیم ڈائی کرومیٹ
گیندا	11	24	25	29	24
گلاب	4	5	5	7	4
ایسٹر	9	19	14	16	17
فلاکس	6	6	6	8	4
گل داؤدی	11	25	26	18	22
کلینڈولا	4	5	8	8	4
اینٹی رائنم	3	4	7	7	5
ڈائی انتھس	5	4	8	11	10
لارک اسپر	5	9	6	7	6
ڈہلیا	3	7	6	3	3

گرین
روڈلائنس (رجسٹرڈ)
25
Years
1971-1996
Silver Jubilee Year
جنوبی ہندوستان کے سبھی علاقوں کی بکنگ کے واسطے تشریف لائیں
ہماری پارسل سروس ہر روز بلاناغہ بنگلور، مدراس، حیدرآباد، کوائمبٹور،
ارناگلم اور وجے واڑہ کے لیے روانہ ہوتی ہے۔
GReen Roadlines (Regd.)
4904. PARAS NATH MARG, SADAR BAZAR, DELHI-110 006
ADM.: 522276, 7777013, 7779054 • BKG.: 527787, 730668 • DLY.: 526785, 7771796
RES.: 4623501, 4694405

لائٹ ہاؤس

موجیں

پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق

چاہے ہم شعوری طور پر اس سے آگاہ ہوں یا نہ ہوں، لیکن یہ تسلیم شدہ بات ہے کہ توانائی ہمارے اردگرد ہر وقت جاری و ساری رہتی ہے۔ الیکٹران اپنے مرکزوں کے گرد چکر لگاتے ہوئے توانائی خارج کرتے رہتے ہیں۔ ہمارے پاس جتنی روشنی، حرارت اور آوازیں ہیں، وہ توانائی ہی کی مختلف شکلیں ہیں۔ یہ تمام توانائی موجوں کی شکل میں سفر کرتی ہے۔

بعض سائنسدانوں کا یہ خیال ہے کہ الیکٹران دائروی مداروں میں گردش نہیں کرتے، بلکہ وہ الیکٹرانی موجوں کی شکل میں ایٹم کی حدود کے مابین بازگشت کی طرح آگے پیچھے ارتعاش کرتے رہتے ہیں۔

اگرچہ ہم توانائی کی موجوں کو کنٹرول کر کے انھیں استعمال کرنا سیکھ گئے ہیں، لیکن پھر بھی ان کے متعلق بہت سی چیزیں ایسی ہیں جو ابھی تک ہمیں معلوم نہیں ہو سکیں۔ توانائی کی بعض موجوں کو ہم براہِ راست محسوس کر سکتے ہیں اور انھیں بغیر کسی آلے کے استعمال میں بھی لا سکتے ہیں، لیکن بعض موجیں اتنی کمزور ہوتی ہیں کہ ان سے استفادہ کرنے کے لیے انھیں پہلے الیکٹرانی نلیوں کی مدد سے تقویت دینا پڑتی ہے۔ توانائی کی یہ موجیں لاکھوں کروڑوں بلکہ اس سے بھی زیادہ الیکٹرانوں کی ان تھک محنت کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہیں۔

توانائی کی موجوں کے رویے کے بارے میں بعض حقائق پانی کی موجوں کی مدد سے سمجھے جا سکتے ہیں۔ اگر آپ پانی سے بھرے ٹب میں کوئی چیز مثلاً پتھر یا کنکر وغیرہ پھینکیں تو آپ دیکھیں گے کہ اس سے پانی کی سطح پر موجیں پیدا ہوتی ہیں۔ یہ موجیں آہستہ آہستہ بڑی ہوتی چلی جاتی ہیں اور بالآخر ٹب کے کناروں تک پہنچ جاتی ہیں۔ آواز، روشنی، حرارت کی موجیں اور ریڈیائی موجیں بھی اسی طرح پیدا ہوتی ہیں، لیکن ان میں یہ فرق ضرور ہے کہ پانی کی موجیں صرف ٹب کے بالائی سطح پر پھیلتی نظر آتی ہیں جبکہ آواز، روشنی اور حرارت کی موجیں ہر طرف پھیل جاتی ہیں۔ بالکل اس طرح جیسے ہوا بھرنے پر فٹ بال پھیلتا ہے۔

پانی کی موجیں جب کناروں تک پہنچتی ہیں، تو وہ ٹب کی دیواروں سے ٹکرا کر واپس مرکز کی طرف لوٹنا شروع کر دیتی ہیں۔ دراصل یہ موجیں ٹب کی دیواروں سے ٹکرا کر "منعکس" ہو جاتی ہیں۔

موجیں منبع سے باہر کی طرف پھیلتی ہیں

کسی چیز سے ٹکرانے پر موجیں
واپس پلٹنا شروع ہو جاتی ہیں

آواز، روشنی، حرارت کی موجیں اور ریڈیائی موجیں بھی بالکل اسی انداز سے رکاوٹی سطح سے ٹکرا کر منعکس ہو جاتی ہیں۔ بازگشت آواز کی موجوں کے منعکس ہونے سے ہی پیدا ہوتی ہے۔ دوپہر کے وقت کسی سفید عمارت کو دیکھنے سے روشنی کی موجوں کے انعکاس کی وجہ سے آنکھیں چندھیا جاتی ہیں۔ اگر ایسی عمارت کے قریب جائیں، تو دھوپ کی حرارت بھی منعکس ہوتی محسوس ہو گی۔ ریڈیائی موجیں بھی منعکس ہوتی ہیں اگر ان میں انعکاس کی صلاحیت نہ ہوتی، تو شارٹ ویو براڈ کاسٹنگ اور راڈار سسٹم کبھی وجود میں نہ آتے۔

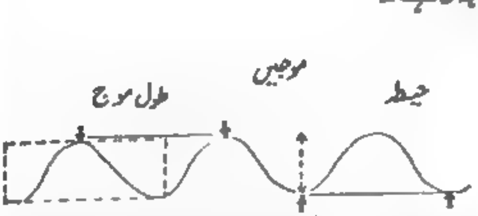
اب آپ یوں کیجیے کہ ٹونٹی کو تھوڑا سا کھول دیں تاکہ پانی قطروں کی شکل میں ٹب میں گرنا شروع ہو جائے۔ آپ دیکھیں گے کہ

پانی کی سطح پر قطرے گرنے سے ایک خاص آہنگ میں موجیں پیدا ہونا شروع ہو جائیں گی۔ اب ایک پنسل لے کر کسی خاص موج کے راستے میں رکھیں۔ آپ دیکھیں گے کہ موج پنسل کے قریب سے مڑ کر نئی سمت اختیار کر لے گی۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ موجیں مڑنے کی صلاحیت بھی رکھتی ہیں۔ موجوں کے مڑنے کے اس عمل کو "موجوں کا انعطاف" (BENDING OF WAVES) کہا جاتا ہے۔

آپ نے دیکھا کہ پتھر یا قطرے کے گرنے سے ٹب میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے۔ جس سے موجیں پیدا ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ جہاں پتھر یا قطرے ٹکراتے ہیں، وہاں پانی کے مالیکیول اپنی جگہ سے اچھل کر اپنے قریبی مالیکیولوں سے ٹکراتے ہیں اور یہ قریبی مالیکیول پریشان ہو کر اپنے سے اگلے مالیکیولوں سے ٹکراتے ہیں اور اس طرح موجیں بتدریج ٹب کے کناروں تک پھیلتی چلی جاتی ہیں۔ دیکھنے میں یوں محسوس ہوتا ہے، جیسے ٹب کا پانی اپنی جگہ بدل رہا ہے۔ لیکن حقیقت میں ایسا نہیں ہوتا ٹب کا پانی اپنی جگہ پر ہی رہتا ہے۔ پانی کی موجیں دراصل مالیکیولوں کے ارتعاش کی وجہ سے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتی دکھائی دیتی ہیں۔

آپ ایک کاغذی دیا سلائی لے کر اسے پانی کی سطح پر کسی ایسی جگہ رکھیں، جہاں موجیں زیادہ طاقتور دکھائی دیتی ہیں۔ آپ دیکھیں گے کہ دیا سلائی لہروں پر اوپر نیچے یا پھر چھوٹے چھوٹے دائروں کی صورت میں تو حرکت ضرور کرتی ہے۔ لیکن یہ اپنی جگہ سے نہیں سرکتی اور اپنے مقام پر قائم رہتی ہے۔ اگر ٹب کا پانی اپنی جگہ سے سرک رہا ہوتا تو دیا سلائی بھی سرک کر ٹب کے کنارے تک جا پہنچتی۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ ٹب میں موجیں تو آگے کی طرف حرکت کرتی ہیں، لیکن ان کے ساتھ پانی آگے کی طرف حرکت نہیں کرتا۔ کسی موج سے ٹکرانے پر پانی ایک مرتبہ اپنی جگہ سے سرکتا ضرور ہے، لیکن جب موج گزر جاتی ہے تو پانی اپنی اصل جگہ پر واپس لوٹ آتا ہے۔

اس عمل کا مشاہدہ ایک رسی کی مدد سے زیادہ بہتر طور پر کیا جاسکتا ہے۔ ایک باریک رسی لے کر اس کا ایک سرا کسی کھونٹی سے باندھ دیں اور دوسرا سرا ہاتھ میں پکڑ کر رسی کو تیزی سے اوپر نیچے جھلائیں۔ آپ دیکھیں گے کہ اس عمل سے رسی میں موجیں پیدا ہوتی ہیں جو کھونٹی کی طرف سفر کرتی ہیں اور کھونٹی سے ٹکرا کر واپس ہاتھ کی طرف پلٹ آتی ہیں۔ آپ دیکھ سکتے ہیں کہ رسی اپنی جگہ سے حرکت نہیں کرتی کیونکہ اس کا ایک سرا تو کھونٹی سے بندھا ہوا ہے اور دوسرا آپ کے ہاتھ میں ہے۔ دراصل یہ موجوں کی منتقلی ہے جس کی وجہ سے رسی آگے کی جانب حرکت کرتی ہوئی محسوس ہوتی ہے۔



شکستہ لائن ایک پورے چکر کو ظاہر کر رہی ہے

آیئے پانی کی لہروں کا ایک بار پھر مطالعہ کریں۔ ہل شدہ کھیت کی لہروں کی طرح پانی کی سطح بھی موجوں کے نشیب و فراز میں منقسم نظر آتی ہے۔ ان میں سے کوئی سی دو ہمسایہ موجوں کے فرازوں یا نشیبوں کے درمیانی فاصلے کو طول موج یا ویولینگتھ (WAVE LENGTH) کہا جاتا ہے۔ جبکہ کسی خاص موج کے نشیب سے لے کر فراز تک کی بلندی حیطہ یا ایمپلی ٹیوڈ (AMPLITUDE) کہلاتی ہے۔ تمام قسم کی موجوں کی پیمائش طول موج میں کی جاتی ہے۔ مختلف نوع کی موجوں کا طول موج مختلف ہوتا ہے۔ بعض موجیں ہزاروں میل لمبی ہوتی ہیں جبکہ بعض موجیں اتنی چھوٹی ہوتی ہیں کہ لاکھوں موجیں مل کر بھی ایک انچ کے برابر جگہ نہیں گھیر سکتیں۔

کسی خاص نقطے پر سے ایک سیکنڈ کے دوران گزرنے والی موجوں کی تعداد کو تعدد یا فریکوئنسی (FREQUENCY) کہا جاتا ہے۔ تعدد اس چیز کو ظاہر کرتا ہے کہ کسی خاص واسطے میں سے گزرنے والی موجیں کتنی چھوٹی ہیں۔ موجیں جتنی چھوٹی ہوں گی ان کا تعدد اتنا ہی زیادہ ہوگا۔ سائنسی زبان میں حرکت کا لفظ استعمال کرنے کے بجائے کہا جاتا ہے کہ موجیں "ارتعاش" کرتی ہیں۔ ایک مکمل ارتعاش کو ایک "چکر" یا دور (CYCLE) کہا جاتا ہے۔

جب ریڈیو سے اعلان ہوتا ہے کہ ہم اتنے کلو سائیکل کی فریکوئنسی پر پروگرام نشر کر رہے ہیں تو اس سے یہ مطلب ہوتا ہے کہ اس خاص ریڈیو اسٹیشن سے بھیجی جانے والی ریڈیائی موجیں ایک سیکنڈ میں اتنے ہزار کی شرح سے ارتعاش کر رہی ہیں۔ ریڈیائی موجیں اتنی تیزی سے ارتعاش کرتی ہیں کہ ان کی پیمائش کم از کم ہزاروں یا لاکھوں میں کی جاتی ہے۔ آپ نے ریڈیو سے کیلو ہرٹز اور میگا ہرٹز کے الفاظ بھی سنے ہوں گے۔ کیلو کا مطلب ہزار اور میگا کا مطلب دس لاکھ ہوتا ہے جبکہ ہرٹز (HERTZ) تعدد کی اکائی ہے، جو ایک "چکر" فی سیکنڈ کے مساوی ہے۔

ٹب میں موجوں کے ارتعاش کے لیے پانی ضروری ہے۔ پانی نہ ہو تو موجیں کناروں تک نہیں پہنچ سکتیں۔ اگر قطرے خالی ٹب میں گرتے تو موجوں کے کناروں تک پھیلنے کا سوال ہی پیدا نہ ہوتا، کیونکہ اس صورت میں موجوں کو ٹب میں کوئی ایسی چیز ہی نہ ملتی جن میں وہ سفر کر سکیں۔ لہذا اس قسم کی موجوں کے لیے پانی ایک واسطے کی حیثیت رکھتا ہے۔ یہاں واسطے سے مراد وہ مادّہ ہے جس میں سے موجیں ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہونے کے لیے سفر کرتی ہیں۔ یہ واسطہ ایک طرح کا موصل ہوتا ہے جس طرح پتنگ کو ایک چھت سے دوسری چھت تک جانے کے لیے ہوا کی یا پیراک کو ایک کنارے سے دوسرے کنارے تک پیرنے کے لیے پانی کی ضرورت ہوتی ہے، اسی طرح موجوں کے لیے بھی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہونے کے لیے واسطہ ضروری ہے۔

(باقی آئندہ)

بقیہ : آرائش جمال

دلچسپی اور لگن سے گزارنے کی کوشش کریں۔ آپ زیادہ عمر کی ہیں تو عمر کے ہر دور میں اپنے سے کم عمر لوگوں میں دوست تلاش کر سکتی ہیں۔ ان کی صحبت میں خوشگوار وقت گزار سکتی ہیں۔

متوازن غذائیت سے بھرپور چیزوں کا استعمال کثرت سے کریں۔ ہلکی پھلکی ورزش غذا کے ہضم میں مددگار ثابت ہوگی۔ لسی، مکھن، بالائی، گوشت، قیمہ، دودھ، دہی، شہد اور پھلوں کا کثرت سے استعمال آپ کی صحت کو عمدگی سے ہمکنار کر دے گا۔ ترش چیزوں سے مکمل پرہیز کریں۔ سبزیوں میں گاجر، آلو، اروی جسم کو فربہ کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ دودھ، چاول اور مرغی اور بکرے کا گوشت بھی جسم کو موٹا کرتا ہے۔

صحیح جوابات میراث کوئز

1۔ الف، 2۔ ب، 3۔ ج، 4۔ الف، 5۔ ب،
6۔ ب، 7۔ ب، 8۔ ب، 9۔ الف، 10۔ ج،
11۔ ب، 12۔ ب، 13۔ ج، 14۔ الف، 15۔ ج،
16۔ ب، 17۔ ج، 18۔ الف، 19۔ الف، 20۔ ب،
21۔ الف، 22۔ ب، 23۔ الف، 24۔ ب، 25۔ ج،

اکولہ میں "سائنس"
کے رضا کار نمائندے (برائے اشتہارات و ممبر شپ)
اور ایجنٹ:
ریاض احمد خاں
مینٹھی باوڑی - اکولہ ۴۴۴۰۰۱

ایکس شعاعوں کے سو سال

شاہد رشید، ورود۔ امراوتی

غیر مرئی روحوں اور مافوق الفطرت طاقتوں کے کارنامے ہم بہت پڑھتے اور سنتے رہتے ہیں۔ اب سے سو سال پہلے کا قصہ ہے۔ ایک شخص نے لکڑی کے ایک صندوق کو چند بچوں کے سامنے رکھا اور ان سے پوچھا "بچو بتاؤ اس صندوق میں کیا ہے؟" بچے صندوق کی طرف بڑھے۔ لیکن یہ کیا! اس میں تو تالا لگا تھا۔ اس شخص نے بغیر صندوق کھولے اس کے اندر کی چیزیں بچوں کو بتانے کے لیے کہا۔ بچے اس کے اس سوال پر بہت متعجب ہوئے۔ بچوں کے ہار ماننے پر اس نے ایک مخصوص نلی اور گتے کے درمیان لکڑی کے صندوق کو رکھا۔ نلی سے برقی رو گزارنے پر گتے پر صندوق کے اندر رکھی لوہے کی چیزوں کا شکل ابھر آئی۔ ہے نہ تعجب خیز بات! یہ عجوبہ پچھلی ایک صدی سے قائم ہے اور اس نے تہہ در تہہ چھپی اشیاء، پھیپھڑوں کے سوراخ، آنتوں کی رسولی۔ غرضیکہ خطرناک مجرم سے لے کر خطرناک مرض تک کا سراغ لگایا ہے۔ آگے بھی اس سے بہت امیدیں وابستہ ہیں۔ اس کے کارنامے دیکھ کر انسان انگشت بدنداں ہیں۔

کیا آپ نے اسے نہیں پہچانا؟ تو سنئے یہ شخص جس نے اپنے جادوئی کارنامے کا پہلا مظاہرہ بچوں کے اجتماع میں کیا تھا، رواٹنجن (WILHELM ROENTGEN) (۱۹۲۳ - ۱۸۴۵ء) تھا۔ یہ عظیم سائنسداں وزبرگ (WURZBURG) یونیورسٹی جرمنی میں علم طبیعات کا پروفیسر تھا۔ دراصل رواٹنجن کیتھوڈ نلی میں کم دباؤ پر گیس سے برقی رو گزرنے کا مشاہدہ کر رہا تھا۔ اس نے گیس کے اخراج کے بعد باقیماندہ گیس پر برقی رو گزارنے پر دیکھا کہ نلی دمکنے لگی اور نلی میں کیتھوڈ کی مخالف دیوار پر سبزی مائل چمک نمودار ہوئی اس طرح کی چمک کو سائنسداں برسوں سے نظر انداز کر رہے تھے، رواٹنجن نے پہلی مرتبہ مشاہدہ کیا کہ پاس میں رکھا اسکرین چمکنے لگا۔ اس کا مطلب تھا کہ کیتھوڈ نلی سے برقی رو گزرنے پر کوئی غیر مرئی شئے باہر خارج ہوتی ہے۔ اس نے اس نلی کے چاروں طرف موٹا گتا لپیٹ دیا تاکہ یہ شئے باہر نہ جاسکے لیکن اس نے دیکھا کہ کچھ دوری پر رکھا بیریم پلیٹینو سائنائڈ کا لیپ لگا کاغذ حیرت انگیز طور پر چمکنے لگا۔ ایسا لگتا تھا کہ اس کاغذ سے ٹکرا کر کوئی شئے روشنی میں تبدیل ہو رہی ہے۔ رواٹنجن نے مختلف تجربات کے بعد پایا کہ کیتھوڈ نلی کو بہت موٹے گتے یا لکڑی کے تختے سے ڈھکنے کے بعد بھی مذکورہ کاغذ چمکنے لگتا ہے۔ اسے یقین ہوگیا کہ یہ کرامات کسی غیر مرئی شعاع کی ہے۔ اس نے مزید بتایا کہ ان شعاعوں کے درمیان ٹھوس اشیاء آجانے پر بھی فوٹوگرافک پلیٹ پر ان کا عکس ظاہر ہوتا ہے۔ اس نے صندوق میں بند اشیاء، تھیلی میں بند چیزیں، ہاتھ کی ہڈی کا عکس فوٹوگرافک پلیٹ پر ظاہر کرکے سائنسدانوں کو حیرت میں ڈال دیا۔ رواٹنجن کو ان شعاعوں کے خارج ہونے کی وجوہات کا علم نہیں تھا۔ اس لیے اس نے ان نامعلوم شعاعوں کا نام ایکس شعاعیں (X_RAYS) رکھا۔ یہ شعاعیں لوہا، لکڑی، کنکریٹ کی پتلی دیوار سے گزر سکتی ہیں لیکن سیسہ (LEAD) کی چادر سے نہیں گزر سکتیں۔ اس طرح اتفاقی طور پر رواٹنجن نے ۸ رنومبر ۱۸۹۵ء میں زبردست افادیت کی حامل ان شعاعوں کو دریافت کیا۔ اپنی تحقیق کی ابتدائی رپورٹ اس نے ۲۸ ردسمبر ۱۸۹۵ء کو جاری کی اور تفصیلی ریسرچ پیپر اگلے سال ۱۸۹۶ء میں نیچر رسالے میں شائع ہوا۔

انیسویں صدی کے اواخر کو سائنسی تحقیقات کا نشاۃ الثانیہ کا دور کہنا بہت مناسب ہے۔ اس دور نے طبیعات کی دنیا میں انقلاب برپا کر دیا۔ انھیں دنوں فیراڈے (۱۸۶۷ - ۱۷۹۱ء) اور میکس ویل (۱۸۷۹ - ۱۸۳۱ء) کے برقی مقناطیسی

میدان (ELECTRO-MAGNETIC FIELD) کی بنیاد پر گبس نے تھرموڈائی نمکس (THERMO - DYNAMICS) کا استعمال کر کے انجن (INTERNAL - COMBUSTION ENGINE) تیار کیا۔ الیکٹرومیگنیٹزم کی بنیاد پر بے تار کی پیغام رسانی شروع ہوئی۔ ۱۸۷۹ء میں کروکس نے کیتھوڈ شعاعیں اور ۱۸۸۶ء میں گولڈ اسٹین (E. GOLDSTEIN) نے مثبت باردار (ANODE) شعاعیں دریافت کیں۔ جے جے تھامسن (J.J. THOMSON) (۱۸۵۶ء - ۱۹۴۰) نے مثبت باردار شعاعوں کو پروٹون اور سر ولیم کروک کی کیتھوڈ شعاعوں کو الیکٹران (۱۸۷۹ء) ثابت کیا۔ ۱۸۹۵ء میں سر ولیم ریمز نے ہیلیم کی دریافت کی اور اسی سال ایکس شعاعوں کی دریافت ہوئی۔ ۱۸۹۹ء میں میری کیوری (۱۸۶۷ء - ۱۹۳۴) اور ان کے شوہر پیرے کیوری (۱۸۵۹ء - ۱۹۰۶) نے پچ بلینڈ سے پلونیم اور ریڈیم نامی دو تابکار عناصر دریافت کیے۔

برطانوی ماہر طبیعات تھامسن نے ایکس شعاعوں کی دریافت کے دو سال بعد ۱۸۹۷ء میں بتایا کہ رونٹجن کی دریافت شدہ شعاعیں دراصل طاقتور برقی مقناطیسی شعاعیں (HIGH ENERGY ELECTRO-MAGNETIC RADIATIONS) ہیں۔ یہ شعاعیں ۲,۹۹,۷۹۲ کلو میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے خط مستقیم میں سفر کرتی ہے فوٹو فلم پر نور کی شعاعوں کے مشابہ اثر ہوتی ہیں۔ ان کی طول موج (WAVE LENGTH) بہت کم ہونے کی وجہ سے کئی مخصوص ٹھوس اشیاء پر پڑ کر منتشر ہو جاتی ہیں۔ اس سے فوٹو پلیٹ پر غیر شفاف عکس بنتا ہے یہ شعاعیں سورج سے بھی خارج ہوتی ہیں لیکن زمین پر آنے سے روک لی جاتی ہیں۔ یہ شعاعیں ہوا کی آین شدگی (IONI-SATION) بھی کرتی ہیں۔ سوال یہ ہے کہ ٹھوس اشیاء میں سرایت کر جانے کی طاقت ایکس شعاعوں میں آخر کیوں ہوتی ہے؟ جواب یہ ہے کہ مخصوص حالت میں جوہر کے الیکٹرانی مدار (ELECTRON SHELL) میں موجود طاقت (TYPICAL ENERGY) طاقت ور ایکس شعاعوں کی شکل میں خارج ہوتی ہے۔ اس لیے وہ ٹھوس چیزوں سے گزر سکتی ہیں۔

ایکس شعاعوں کا استعمال

(۱) ایکس شعاعوں کا سب سے زیادہ استعمال انسانی اعضاء کی خرابی جاننے میں کیا جاتا ہے۔ طبیبوں کی برسوں پرانی خواہش کہ انسانی جسم میں جھانک کر دیکھیں کہ خرابی کہاں ہے رونٹجن کی ایکس شعاعوں کے ذریعے پوری ہوئی۔ اس کے ذریعے سے سادہ و پیچیدہ ہڈی کا ٹوٹنا پھیپھڑوں کے سوراخ (T.B) پسلیوں میں پانی کا بھرنا - (PLUARACY) دانتوں کے سوراخ اور ان کی آڑی ترچھی شکلیں سمجھنے میں ڈاکٹروں کو آسانی ہوئی۔ بیریم سلفیٹ سے ایکس شعاع نہیں گزرتی اس لیے مریض کو یہ دوا پلانے کے بعد ڈاکٹر ایکسرے نکالتے ہیں۔ اس سے آنتوں کی خرابی معلوم کی جاسکتی ہے۔ سرطان کے مریضوں کی رسولی جلانے میں بھی ایکس شعاعیں استعمال کی جاتی ہیں۔ اس کی شعاع پاشی کر کے عمل جراحی کے آلات کو جراثیم سے پاک کیا جاتا ہے۔ ۱۹۷۰ء کے بعد سے اس کا استعمال کیٹ اسکیننگ (CAT SCANNING) کے لیے کیا جاتا ہے۔ اس سے مراد (COMPUTER-ASSISTED TOMOGRAPHY) ہے۔ اس کے ذریعے دماغ و حرام مغز کا تفصیلی معائنہ کیا جاسکتا ہے۔ ایکس شعاعوں کے جانداروں پر منفی اثرات بھی مرتب ہوتے ہیں۔ زیادہ ایکسرے کروانے سے خون کے سرخ ذرات مر جاتے ہیں۔ جین میں نوعی تبدل (MUTATION) واقع ہوسکتا ہے۔

(باقی ص ۴۳ پر)

پن کرم

ایم۔اے۔کریمی، گیا

جب کبھی تمہاری انگلیوں کے ناخن بڑھ جاتے ہیں تو تمہارے والدین، بھائی بہن اور دوست یا پھر پڑوس کے وہ لوگ جنہیں تم کسی نہ کسی رشتے سے چچا، ماموں، خالو، دادا اور نانا کہتے ہو، اکثر تمہیں ناخن کے بڑھ جانے پر اسے کاٹ ڈالنے کی ہدایت کرتے ہوں گے جب ناخن حد سے زیادہ بڑھ جاتا ہوگا تو کبھی تم نے ان کی ڈانٹ بھی کھائی ہوگی۔ ان کے اس قدر ڈانٹنے سے شاید تم ناراض بھی ہو جاتے ہوگے اور غصہ میں ان سے باتیں کرنا بھی بند کر دیتے ہوگے۔ ان کے ڈر سے دور دور بھی رہا کرتے ہوگے۔ غور کرو ایسا کرتے ہو نا ـــــ ذرا یہ بھی غور کرو کہ تمہارے والدین، دوست، پاس پڑوس کے بڑے بزرگ تمہیں ناخن کے بڑھنے پر کاٹ ڈالنے کی تلقین کیوں کرتے ہیں؟ کیا کبھی تم نے سوچا ـــــ؟ نہیں ـــــ ضرور کوئی بات ہوگی۔ آخر انھوں نے ایسا کیوں کہا؟

میری ایک بات کو یاد رکھنا جب تمہارے بڑے بزرگ اگر کوئی نصیحت کرتے ہوں تو ان کی باتوں کو بہ غور سننا چاہیئے۔ صرف سننا ہی نہیں بلکہ اس پر عمل بھی کرنا چاہیئے۔ ان سے یہ جاننے کی بھی کوشش کرنی چاہیئے کہ ایسا وہ کیوں کہتے ہیں؟ کوئی بات تو ہوگی؟ اس کے متعلق ان سے دریافت کرنی چاہیئے۔ یہ ممکن ہے کہ وہ اس بات کو خوب سمجھادیں یا یہ بھی ممکن ہے کہ کسی بات کو سمجھانے سے گریز کر رہے ہوں تو ایسے میں ضد نہیں کرنی چاہیئے۔ تفصیل نہ بتانے کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔

ناخن کے بڑھ جانے سے اس کے اندر میل جمع ہونے لگتا ہے۔ جو دیکھنے میں بھی بھدا معلوم ہوتا ہے اور تمھیں بھی کراہیت لگتی ہوگی۔ کراہیت کیوں نہ ہو، جب کھانا کھانے کے لیے اپنے ہاتھ کو دھوتے ہو تو ناخن کا اوپری حصہ تو دھل جاتا ہے لیکن ناخن کے نیچے کا میل نہیں دھل پاتا بلکہ بھیگ کر اور ملائم ہو جاتا ہے۔ اس کی یہ نرمی اس وقت کام آتی ہے جب تم کھانا کھانے لگتے ہو۔ میل میں جاسوس کی طرح چھپے ہوئے طفیلی جانداروں کے انڈے اور ان میں نشوونما پا رہے لاروے تمہارے کھانے کے ساتھ ساتھ منہ میں داخل ہو جاتے ہیں، جس سے قسم قسم کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں ـــــ آؤ تمہیں ایک ایسے ہی طفیلی جاندار کے متعلق تفصیل بتائیں جو تمہارے ناخن کے بڑے ہونے اور تمہاری لاپرواہی کی وجہ سے تمہارے جسم میں داخل ہوتا ہے۔

"اینٹروبیاس" (ENTROBIAS) جسے عام زبان میں "پن کرم" کہا جاتا ہے ایک طفیلی جاندار ہے اس کا سائنسی نام اینٹروبیاس ورمی کولیرس (ENTEROBIAS VERMICULARIS) ہے۔ اس کی جائے پناہ انسانی جسم کی آنت کے حصے یعنی سکم، اپینڈکس اور کولن ہے۔ یہ جاندار بغیر کسی تکلف کے مہمان کی حیثیت سے انسانی جسم میں ہی اپنی زندگی کا مکمل حصہ گزارتا ہے۔ یہ طفیلی جاندار دنیا میں لگ بھگ سبھی ممالک میں پایا جاتا ہے۔ بطور خاص چین اور ہندوستان میں ان کی مہمان نوازی کی شکایتیں سننے کو ملتی ہیں۔ یہ ممکن ہے کہ آپ جس جاندار کے متعلق ابھی مطالعہ کر رہے ہیں، آپ خود بھی اس کے میزبان ہوں! ہے نا ایسی بات!!

یہ جاندار ہمارے جسم میں پوشیدہ رہ کر ہی اپنے جیسے ننھے منّے طفیلی کو جنم دیتا ہے اور پھر وہ مر جاتا ہے۔ یہ ننھے منے جاندار اپنی زندگی کی شروعات اس طرح کرتے ہیں جس طرح ان کے والدین نے کی تھی۔ اس کی تفصیلات جاننے سے پہلے ہمیں یہ چاہیئے کہ اس کے اشکال و عادات کو بہ غور سمجھیں۔

بڑے اینٹروبیس چھوٹے اور اُجلے رنگ کے ہوتے ہیں، جو دھاگے کی طرح دکھائی پڑتے ہیں۔ نر طفیلی، مادہ طفیلی سے چھوٹا ہوتا ہے۔ نر اور طفیلی کی پہچان بآسانی کی جاسکتی ہے۔ نر طفیلی ۲ سے ۵ ملی میٹر لمبا اور ۱۰۔ سے ۲۲۔۰ ملی میٹر چوڑا ہوتا ہے جبکہ مادہ ۸

سے ۱۳ ملی میٹر لمبی اور ۰.۳ سے ۰.۵ ملی میٹر چوڑی ہوتی ہے۔ اسکا آخری سرا جو بالکل پتلا "پن" کی طرح ہوتا ہے، دُم کہلاتا ہے جبکہ اوپری سرا جو ہلکا گول ہوتا ہے، منھ کہلاتا ہے۔ نر طفیلی کا آخری حصہ گھماؤ دار ہوتا ہے ساتھ ہی ساتھ "ہک" جیسی بناوٹ بھی ملتی ہے۔ جبکہ مادہ میں ایسی کوئی بات نہیں ہے۔ اس کے دورِ حیات کی کہانی خاصی دلچسپ ہے۔ بیشتر طفیلی جانداروں کی زندگی دو میزبانوں میں پوری ہوتی ہے لیکن انٹروبیس کی مکمل زندگی ایک ہی میزبان میں پوری ہوتی ہے۔ انٹروبیس انسانی جسم کے سکم اپینڈکس اور کولن میں قیام کرتا ہے۔ جب یہ جاندار افزائش نسل کے لائق ہوجاتے ہیں جو مجامعت کا عمل ہوتا ہے۔ مجامعت کا عمل کولن (بڑی آنت) میں ہوتا ہے۔ مجامعت کے بعد نر طفیلی اپنی زندگی کھو بیٹھتا ہے۔ مُردہ انٹروبیس پاخانہ کے ساتھ جسم سے الگ ہوجاتا ہے۔ رات کے وقت جب انسان نیند کی آغوش میں ہوتا ہے، مادہ انٹروبیس پاخانہ کے راستے باہر آکر اسی کے اردگرد اپنے انڈے دیتی ہیں۔

مادہ اپنی زندگی میں پانچ ہزار سے قریب سترہ ہزار تک انڈے دیتی ہے۔ جب مادہ مطلوبہ انڈے دے چکی ہوتی ہے تو اس کی موت واقع ہوجاتی ہے۔ اس کے انڈے بے رنگ ہوتے ہیں۔ یہ تقریباً ۵۰ سے ۶۰ مائکرون میٹر لمبے اور ۳۰ مائکرون میٹر چوڑے ہوتے ہیں۔ (ایک مائکرون یہ ملی میٹر کا ہزارواں حصہ) انڈا آرپار دکھائی دینے والے دوہرے غلاف سے ڈھکا ہوتا ہے۔ اسی انڈے سے اس کے ننھے منے بچے وجود میں آتے ہیں۔ انڈے میں نشوونما ہونے لگتی ہے۔ بچے جو لاروا کی شکل میں ہوتے ہیں، کبھی کبھی ان کے نشوونما میں تقریباً چوبیس سے چھتیس گھنٹے تک لگ جاتے ہیں۔ انڈے میں نشوونما کا عمل مجامعت کے بعد ہی شروع ہوتا ہے۔ یہ انڈے جب مادہ کے جسم سے خارج ہوتے ہیں تب سے چھ گھنٹے بعد اپنے اثرات دکھانے کے لائق ہوجاتے ہیں۔

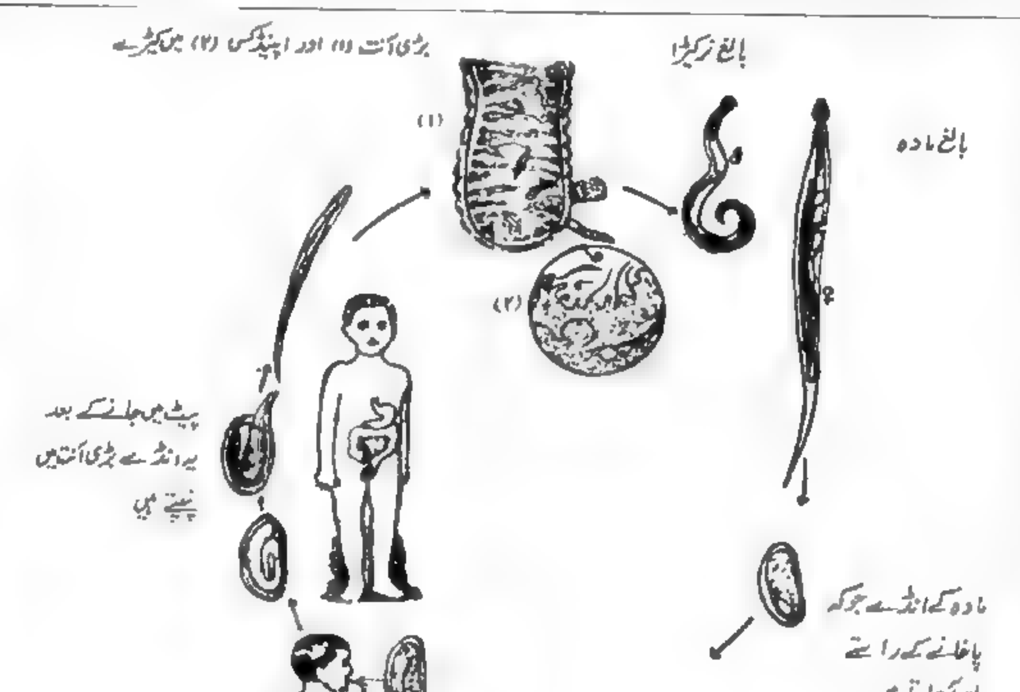
مادہ کے جسم سے انڈے رقیق مادّہ کے ساتھ باہر آتے ہیں جیسے ہی رقیق مادہ آکسیجن کے سنگاؤ میں آتا ہے سوکھنے لگتا ہے۔ جس سے رقیق مادہ ٹھوس کی شکل اختیار کرنے لگتا ہے۔ رقیق سے ٹھوس میں تبدیل ہوتے ہی کھجلاہٹ پیدا ہوتی ہے۔ کھجلاہٹ کی وجہ سے کبھی کبھی نیند حرام ہوجاتی ہے یا پھر نیند کی حالت میں کھجلاہٹ دور کرنے کے لیے اپنی انگلیوں سے اس جگہ کھجلاتے ہیں۔ یہ عادت چھوٹے بچوں میں زیادہ ہوتی ہے۔ ایسا کرنے سے تھوڑی دیر کے لیے راحت تو ملتی ہے لیکن آپ نے غور کیا، اس سے کیا نقصان ہونے جارہا ہے۔ کھجلانے سے انٹروبیس کے انڈے جن میں لاروے نشوونما پاچکے ہوتے ہیں، ناخن کے اندر جاسوس کی طرح چھپ جاتے ہیں۔ اب جب بغیر انگلیوں کو دھوئے کسی کھانے کی چیزوں کو پکڑنے یا اس کے استعمال کرنے سے یہ انڈے ہمارے جسم کے اندر داخل ہونے میں کامیاب ہوجاتے ہیں۔ کچھ ماہرین کا کہنا ہے کہ ان کے انڈے جیسے ہی خارج ہوتے ہیں ان کے انڈے سے متاثر کرنے والے لاروے جلد ہی وجود میں آتے ہیں۔ یہ لاروے پاخانے کے راستے سے واپس کولن میں پہنچ کر قیام پذیر ہوجاتے ہیں۔

آپ نے دیکھا ہوگا کہ کچھ لوگ اپنے ناخن کو دانت سے کاٹتے (کترتے) رہتے ہیں، جو گندی عادت ہے۔ ایسا کرنے سے بھی ان کے انڈے ان کے جسم میں داخل ہوسکتے ہیں۔ ان کے انڈے کو انسانی جسم میں داخل ہونے میں صرف ناخن ہی ذمہ دار نہیں ہوتے بلکہ بیڈشیٹ اور روزمرہ کے لباس بھی برابر کے ذمہ دار ہیں۔ ان کی وجہ سے ہی دوسرے انسان کے جسم میں ان کے انڈے داخل ہوتے ہیں۔ جب لاروا شدہ انڈے جسم میں داخل ہوکر معدے میں پہنچتے ہیں، ہاضمہ اینزائم کے عمل سے ان کا غلاف پھٹ جاتا ہے۔ غلاف کے پھٹتے ہی چھوٹا جاندار وجود میں آتا ہے جو ربڈیٹی فارم لاروا کہلاتا ہے۔ ربڈیٹی فارم لاروا معدے سے چھوٹی آنت میں اور کچھ دنوں بعد چھوٹی آنت سے بڑی آنت میں داخل ہوجاتا ہے۔ اس وقت اینٹروبیس اپنے والدین کا ہمشکل ہوتا ہے۔ لاروا سے بالغ ہونے تک لگ بھگ دو ماہ لگ جاتے ہیں اور اسے دو خول بدلنے پڑتے ہیں۔ یہ بڑا ہوکر آنت کی دیوار سے چپک جاتا ہے۔ جب یہ افزائش نسل کے لائق ہوجاتے

ہیں۔ مجامعت کا عمل ہوتا ہے اور ان کا دور حیات دوبارہ شروع ہوتا ہے۔

یہ ننھا جاندار جب ہمارے جسم میں مہمان کی حیثیت سے ہوتا ہے تب اس کی وجہ سے ہمیں طرح طرح کی پریشانیوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے ماہرین کے مطابق اس کی وجہ سے بھوک کی شدت گھٹ جاتی ہے۔

دیکھا آپ نے ــــــ تھوڑی سی لاپرواہی سے ہمیں کن کن مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ اس لیے ہمیں چاہئے کہ ناخن کو ہمیشہ تراشتے رہا کریں، کھانا کھانے سے قبل اپنے دونوں ہاتھوں کو صابن سے خوب اچھی طرح دھولیا کریں۔ صبح سویرے بستر سے اُٹھ کر اپنے دونوں ہاتھوں کو صابن سے دھولیا کریں۔ ہفتہ میں دو بار یا ایک بار بیڈ شیٹ کو بدلتے رہا کریں۔ دوستوں کے اگر ناخن بڑے ہوں تو انھیں کاٹ



کولن اور اپنڈکس میں جلن پیدا ہوتا ہے جس سے بے چینی کی ایک عجیب کیفیت طاری ہوتی ہے۔ کمزوری حد سے زیادہ بڑھ جاتی ہے جس سے انسان اپنے ہوش و حواس کھو بیٹھتا ہے۔ ماہرین نے اسے ہسٹریا کے لیے بھی ذمہ دار ٹھہرایا ہے۔

ڈالنے کی تلقین کرنا چاہئے۔ انھیں اس کے نقصانات کے متعلق جانکاری دینا چاہئے۔

آؤ! آج ہم یہ عہد کریں کہ خود کو پاک و صاف رکھتے ہوئے اپنے بھائی بہن اور دوستوں کو پاک و صاف رکھنے کی عادت ڈلوائیں۔

سائنس کوئز

ڈاکٹر پروین خان۔ ٹونک

کوئز نمبر ۲۹

قارئین کی فرمائشوں کو مدنظر رکھتے ہوئے "سائنس کوئز" کو انعامی مقابلہ بنا دیا گیا ہے۔ کوئز کے جوابات "کوئز کوپن" کے ہمراہ ہمیں یکم جنوری ۱۹۹۷ء تک مل جانے چاہئیں۔ بالکل صحیح حل بھیجنے پر پہلا انعام ۷۵/- روپے، ایک غلطی والے حل پر ۵۰/- روپے اور دو غلطی والے حل پر ۲۵/- روپے دیئے جائیں گے۔ ایک سے زیادہ صحیح حل موصول ہونے پر فیصلہ قرعہ اندازی کے ذریعہ کیا جائے گا۔ جیتنے والوں کے نام اور صحیح حل فروری ۱۹۹۷ء کے شمارے میں شائع ہوں گے۔

1۔ سفید یا پیلے فاسفورس کو پانی میں کیوں رکھا جاتا ہے؟

(الف) ایسے ہی رکھا رہنے پر فاسفین گیس میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

(ب) چونکہ یہ ہوا میں کمرے کے ٹمپریچر پر بھی جلنے لگتا ہے۔

(ج) یہ کافور کی طرح اُڑ جاتا ہے۔

(د) کسی برتن میں رکھنے سے یہ اس کی دھات یا کانچ کے ساتھ عمل کرتا ہے۔

2۔ ٹرانس فارمر کیا ہوتا ہے؟

(الف) ایک ایسی مشین جو کم وولٹ کی بجلی کو زیادہ وولٹ میں یا زیادہ وولٹ کی بجلی کو کم وولٹ کی بجلی میں تبدیل کر دیتا ہے۔

(ب) یہ بجلی پیدا کرنے والی مشین ہے۔

(ج) یہ کسی شخص کو بجلی کا جھٹکا لگنے سے بچاتی ہے۔

(د) یہ ٹرانزسٹر میں آواز پیدا کرتی ہے۔

3۔ حال ہی میں ایک ہندوستانی جڑی بوٹیاں کے ماہر نے ایڈز کی ایک مریضہ اور اس کی بچی کو صحت یاب کرنے کا دعوا کیا ہے ان کا نام ہے؟

(الف) ڈی۔ اے۔ مجید

(ب) انا تھامس

(ج) ایم۔ ٹی۔ واسودیون

(د) ڈاکٹر دلیپ یادو

4۔ ہندوستان میں اس وقت کچے پٹرولیم کو صاف کرنے والے کتنے کارخانے ہیں؟

(الف) ۱۵

(ب) ۱۲

(ج) ۲۰

(د) ۵

5۔ تیل صاف کرنے کا سب سے پہلا کارخانہ ہندوستان میں ۱۸۹۹ء میں قائم کیا گیا تھا۔ اس کو کس نام سے جانا جاتا ہے؟

(الف) مدراس تیل صاف کرنے کا کارخانہ۔

(ب) ہلدیہ تیل صاف کرنے کا کارخانہ۔

(ج) نون ماٹی تیل صاف کرنے کا کارخانہ۔

(د) ڈگبوئی تیل صاف کرنے کا کارخانہ۔

6۔ فائیلیریسس (FILARIASIS) یا ہاتھی پاؤں نام کی بیماری کس کے کاٹنے سے پھیلتی ہے؟

(الف) مچھر کے

(ب) شہد کی مکھی کے

(ج) بچھو کے

(د) کتے کے

7۔ زمین سے تاروں کے بیچ کی دوری ناپی جاتی ہے؟

(الف) کلو میٹر میں

(ب) نوری سال (LIGHT YEAR) میں۔

(ج) ڈگری میں۔

(د) اینگسٹرام ($\mathring{A}$) میں۔

8۔ نمک کے ایک کرسٹل میں سوڈیم اور

کلورائڈ آئن کے بیچ کی دوری ناپی جاتی ہے؟

(الف) ملی میٹر میں

(ب) سی۔سی میں

(ج) اینگسٹرام میں

(د) کیلوری میں

9۔ جولائی ۱۹۹۴ء میں خلاء میں ایک بہت ہی سنسنی خیز ٹکراؤ ہوا۔ کس کس کے بیچ؟

(الف) زمین اور خلاء سے آنے والے ایک شہاب کے بیچ۔

(ب) چاند کی طرف چھوڑے گئے ایک راکٹ اور ایک مصنوعی سیارچہ کے بیچ۔

(ج) جوپیٹر اور دُمدار ستارے شومیکر لیوی۔ ۹ کے بیچ۔

(د) جوپیٹر اور دُمدار ستارے ہیلی کے بیچ۔

10۔ زیروکس مشین اور زیروگرافی کے موجد کا نام ہے:

(الف) چیسٹر۔ ایف۔ کارلسن (CHESTER F. CARLSON)

(ب) چارلس رابرٹ رکیٹ (CHARLES R. RICHET)

(ج) الوار گلسٹرانڈ (ALVAR GULSTRAND)

(د) رابرٹ بارانی (ROBERT BARANY)

11۔ عام طور پر کھائی جانے والی سبزی میتھی کا سائنسی نام کیا ہے؟

(الف) اکیشیا اربیکا (Acacia arabica)

(ب) ٹرائی گونیلا فوئینم گریکم (Trigonella foenum graecum)

(ج) اکیشیا کیٹچو (Acacia catechu)

(د) کیشیا فسچولا (Cassia fistula)

12۔ کسی بھی بیماری کے لیے دوا کے بطور 'سیرم' کا استعمال کرنے والے پہلے سائنسداں تھے؟

(الف) سر رونالڈ راس

(ب) کارل گستاو جنگ

(ج) ایمل ایڈولف وان بیرنگ

(د) ابن سینا

13۔ کس بیماری کے لیے پہلی بار 'سیرم' کا استعمال کیا گیا تھا؟

(الف) چیچک

(ب) فائلیریا

(ج) ڈفتھیریا

(د) ملیریا

14۔ ٹین بطا چاریہ کی انگریزی کتاب ہز ماسٹرس سلیو (HIS MASTERS SLAVE) میں کس ایجاد کا ذکر کیا گیا ہے؟

(الف) ٹیلی فون

(ب) روکیٹ

(ج) کمپیوٹر

(د) پینی سلین

15۔ پانی بادلوں سے زمین پر بوندوں کی شکل میں برستا ہے۔ جبکہ یہ بوندیں چھوٹی بڑی ہوتی ہیں۔ اگر ایک چھوٹی اور ایک بڑی بوند ایک ساتھ بادل سے برسے تو کونسی بوند زمین پر پہلے پہنچے گی؟

(الف) بڑی بوند

(ب) چھوٹی بوند

(ج) دونوں ایک ساتھ پہنچے گی

(د) کوئی سی بھی پہلے پہنچ سکتی ہے۔

16۔ چاند کی سطح پر اترنے والا سب سے پہلا خلائی جہاز جس میں آدمی موجود تھے، کا نام ہے:

(الف) لیونا۔ 1

(ب) لیونا۔ 2

(ج) اپولو۔ 11

(د) اپولو۔ 9

17۔ سب سے زیادہ زور کی آواز سنائی دیتی ہے ہمیں:

(الف) خلاء میں

(ب) چاند پر

(ج) ہوا کی موجودگی میں

(د) پانی میں

18۔ ربر کے پیڑ میں چیرا لگا کر جو رقیق مادہ حاصل کیا جاتا ہے اور جس سے ربر بنایا جاتا ہے، اسے کہتے ہیں:

(الف) لیٹیکس

(ب) گوند

(ج) پانی

(د) الکحل

19۔ ہمارا سورج ہماری 'ملکی وے' (MILKY WAY) کہکشاں کے مرکز (CENTRE) سے تقریباً کتنی دوری پر ہے؟

(الف) 25,000 نوری سال

(ب) 30,000 نوری سال

(ج) 10,000 نوری سال

(د) 35,000 نوری سال

20۔ ۱۸۳۵ء میں پہلی بار ایک سائنسداں نے غور کیا کہ کچھ کیمیکلس کی تھوڑی سی مقدار کی موجودگی میں کچھ کیمیائی عملات کی رفتار کو گھٹایا یا بڑھایا جاسکتا ہے۔ ان کو کیٹیلسٹ (CATALYST) کا نام دیا گیا۔ یہ سائنسداں تھے:

(الف) سر جے جے تھومسن

(ب) جے۔ جے برزے لیس

(ج) آئی۔ نیوٹن

(د) سر ریمزے

جوابات کوئز نمبر ۲۷

۱۔ ج ، ۲۔ الف ، ۳۔ ب

۴۔ الف ، ۵۔ د ، ۶۔ ب

۷۔ الف ، ۸۔ ج ، ۹۔ ب

۱۰۔ الف ، ۱۱۔ ج ، ۱۲۔ الف

۱۳۔ ب ، ۱۴۔ ب ، ۱۵۔ الف

۱۶۔ ب ، ۱۷۔ ب ، ۱۸۔ الف

۱۹۔ الف ، ۲۰۔ ج ،

انعام پانے والے

مکمل درست حل:

محمد ریاض لٹو

لٹو محلہ، بجبہاڑہ، اننت ناگ، کشمیر-۱۹۲۱۲۴

ایک غلطی:

صفیہ بتول بنت محمد عبدالرحمٰن

مکان نمبر ۹۰-۲-۹ زردی محلہ

باہر پیٹھ تعلقہ الند شریف، گلبرگہ شریف

کرناٹک ۵۸۵۳۰۲

دو غلطی:

عصمت جبیں معرفت آفتاب احمد

نیا بازار، گدی محلہ، نزد عیدگاہ مسجد

دھنباد ۸۲۶۰۰۱

چھپتے چھپتے

نوبل انعام یافتہ ماہر طبیعات (فزسٹ) پروفیسر عبدالسلام کا ۲۱ر نومبر کو آکسفورڈ (انگلینڈ) میں انتقال ہوگیا۔ مرحوم انجمن فروغ سائنس کے سرپرست تھے۔ اللہ تعالیٰ موصوف کے درجات میں بلندی فرمائے اور سبھی متعلقین کو صبر جمیل عطا فرمائے (آمین)

مدیر

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت۔ انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ـــــ آپ کے سوالات کے جوابات "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰/- روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں

سوال : خون سرخ ہی کیوں ہوتا ہے؟

محمد نجم الہدیٰ ثانی

ملل کلواہی، مدھوبنی ۸۴۷۲۲۹ (بہار)

جواب : خون دراصل ایک رقیق مادّے اور اس میں موجود کچھ ذرّات کا مجموعی نام ہے۔ خون میں موجود رقیق مادّہ جو کہ پلازمہ کہلاتا ہے، ہلکے زرد رنگ کا ہوتا ہے۔ اس میں موجود ذرّات میں سب سے زیادہ تعداد سرخ ذرّات کی ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے خون سرخ دکھائی دیتا ہے جن جانداروں میں سرخ ذرّات کم ہوتے ہیں یا نہیں ہوتے، اُن میں خون سرخ نہیں ہوتا۔

سوال : جب ہم موم بتّی پر پھونک مارتے ہیں تو وہ کیوں بجھ جاتی ہے۔ جبکہ ہوا میں ۲۰ فی صد آکسیجن موجود ہوتی ہے علاوہ ازیں پھونک کی ہوا میں ۱۰۰ فی صد کاربن ڈائی آکسائیڈ نہیں ہوتی بلکہ آکسیجن بھی ہوتی ہے۔ اسی لیے مصنوعی تنفّس (بطور پہلی امداد) میں منھ سے پھونکی ہوئی ہوا کا استعمال ہوتا ہے۔

سیّد وحید

درگاہ کوارٹرز، منگرول پیر، آکولہ ۴۴۴۴۰۳

جواب : اگر آپ موم بتّی پر ہلکے سے پھونک ماریں تو موم بتّی نہیں بجھے گی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ موم بتّی کا بجھنا اس بات پر منحصر ہے کہ آپ نے پھونک کتنی زور سے ماری ہے۔ جب موم بتّی کی لو یا شعلے کے پاس سے ہوا بہت تیزی سے گزرتی ہے تو وہ جلتی موم بتّی ہوا میں سے اتنی تیزی سے آکسیجن نہیں لے پاتی جتنی کہ اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ آکسیجن کی کمی موم بتّی (یا کسی بھی دیگر چیز) کے جلنے کو بند کردیتی ہے۔ یہ صحیح ہے کہ ہم جو سانس جسم سے باہر نکالتے ہیں اس میں صد فی صد کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس نہیں ہوتی لیکن اس میں آکسیجن کی مقدار بے حد کم بلکہ نا ہونے کے برابر ہوتی ہے۔ بطور پہلی امداد جو مصنوعی تنفّس منھ سے دیا جاتا ہے اس کا مقصد پھیپھڑوں میں آکسیجن پہنچانے سے زیادہ پھیپھڑوں کو کام پر آمادہ کرنا ہوتا ہے۔ ہوا کے دباؤ کی مدد سے پھیپھڑوں پر دباؤ ڈالا جاتا ہے۔ انھیں متحرک کیا جاتا ہے تاکہ وہ کام کرنا شروع کردیں۔

سوال : ہمارے گدگدی کیوں ہوتی ہے اور گدگدی ہونے پر ہم ہنستے کیوں ہیں

محمد اسعد فیصل فاروقی

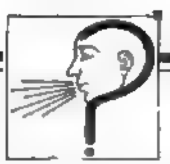
اللہ والی کوٹھی، دودھ پور، سول لائن، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲

(و)

محمد امتیاز عالم ولد محمد کمال الدین

معرفت نیاز احمد، شجاع الپور، پوسٹ شنکر پور، مونگیر ۸۱۱۲۰۱

جواب : ہمارے جسم میں عصبی نسوں (NERVES) کا جال بچھا ہے۔ یہ نسیں جسم کی حدود اور سرحدوں کی محافظ ہیں۔ ہر تحریک کو محسوس کرکے دماغ تک پہنچاتی ہیں۔ جسم کے کچھ حصّوں میں ان کی تعداد زیادہ ہے تو کچھ میں یہ بہت زیادہ حساس ہیں۔ اگر ایسے میں کسی حصّے کو زیادہ چھوا جائے تو یہ نسیں بہت تیزی سے دماغ کو تحریک پہنچاتی ہیں۔ یہ شدید تحریک دماغ کو ہیجان میں مبتلا کردیتی ہے۔ دماغ کے اس تناؤ یا ہیجان کو کم کرنے کے



لیے ہم ہنسنے لگتے ہیں۔ یہاں یہ بات ہمیں ذہن میں رکھنی ہوگی کہ ہنسنے، رونے، چیخنے، چلانے سے دماغی تناؤ کم ہوتا ہے۔ یہ ایک طرح کا سیفٹی والو ہے جو دماغ کو تناؤ سے بچاتا ہے۔ اسی وجہ سے ہم گدگدی ہونے پر ہنستے ہیں۔ ہمارا جسم خود اپنے ہاتھوں سے اتنی زیادہ تحریک نہیں پاتا اس لیے خود اپنے آپ گدگدی کرنے سے گدگدی عموماً نہیں ہوتی یا بہت کم ہوتی ہے۔ غیر ہاتھوں کے تئیں جسم زیادہ حساس ہوتا ہے اسی لیے زیادہ گدگدی ہوتی ہے۔

سوال : گرمی کے موسم میں ٹیوب ویل کا پانی ٹھنڈا اور جاڑے کے موسم میں گرم نکلتا ہے۔ اس کا سبب بتائیں ؟

عبدالرازق

کرولی خرد، سرائے میر، اعظم گڑھ ۲۷۶۳۰۵

سوال : جب ہم گرمی کے دنوں میں پانی پائپ سے نکالتے

انعامی سوال : جب ہم مٹی کے تیل والے لیمپ کو روشن کرکے اس پر کانچ لگا دیتے تو روشنی بڑھ جاتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟

سہیل رشید - معرفت ایس۔ رشید

عقب پنچایت سمیتی، وروڈ، امراوتی۔ ۴۴۴۹۰۶

جواب : یہ تو آپ نے دیکھا کہ مٹی کے تیل کے لیمپ پر اگر کانچ یا چمنی نہ لگائیں تو روشنی تیز نہیں ہوتی۔ لیکن آپ مزید دھیان دیں تو آپ دیکھیں گے کہ ایسی حالت میں لیمپ بہت کالا دھواں چھوڑتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ لیمپ میں جلنے والے مٹی کے تیل کو جلنے کے واسطے مناسب مقدار میں آکسیجن چاہیے جو کہ اسے چمنی رکھنے کے بعد ملتی ہے۔ چمنی کے نیچے بنے سوراخوں سے ہوا اندر جاتی ہے اور جلنے کے نتیجے میں بننے والی گیسیں چمنی کے سہارے اوپر اٹھ اس کے منہ سے باہر نکلتی رہتی ہیں۔ بغیر چمنی کے لیمپ میں ایندھن نامکمل طور پر جلتا ہے۔ اسی وجہ سے دھواں یعنی کاربن زیادہ مقدار میں نکلتی ہے۔ جب جلنا نامکمل ہوتا ہے تو جلنے کی وجہ سے جو توانائی روشنی کی شکل میں خارج ہوتی ہے، وہ بھی نامکمل یعنی ہلکی ہوتی ہے۔ لہٰذا روشنی ہلکی لگتی ہے۔

سوال : ڈبے میں چینی یا نمک رکھنے سے چپک جاتا ہے لیکن چاول یا گیہوں ڈبے میں رکھنے سے کیوں نہیں چپکتا ؟ اس کی وجہ کیا ہے ؟

محمد فہد پاشا

بی ۱۱۹، بنگالی بازار، گارڈن ریچ۔ کلکتہ ۲۴-۷۰۰۰۰

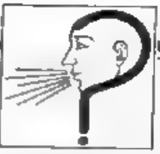
جواب : کچھ چیزیں قدرتی طور پر نمی کو جذب کرتی ہیں۔ چینی اور نمک بھی ایسے ہی کیمیائی مادے ہیں جو نمی جذب کرتے ہیں۔ جن دنوں میں ہوا میں نمی زیادہ ہوتی ہے۔ ان دنوں میں خاص طور پر ان میں سیلن یا گیلاپن آجاتا ہے جس کی وجہ سے یہ چپکنے لگتے ہیں۔ گیہوں یا چاول میں یہ خاصیت نہیں ہے اس لیے وہ نہیں چپکتے۔

ہیں تو گرم اور تھوڑی دیر کے بعد (یعنی چلانے پر) ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ اس کے برعکس جاڑے کے موسم میں پانی پائپ سے نکالتے ہیں تو ٹھنڈا اور تھوڑی دیر کے بعد گرم نکلتا ہے۔ ایسا کیوں؟

شاھد سراج بھواروی

طاہر چوک، راگھونگر، بھوارہ - مدھوبنی ۸۴۷۲۱۲

جواب : پانی میں بہت سی اہم اور غیر معمولی خصوصیات پائی جاتی ہیں۔ انہی میں سے ایک یہ ہے کہ پانی اپنا درجۂ حرارت آسانی سے نہیں بدلنے دیتا۔ یعنی پانی کے درجۂ حرارت میں تبدیلی جبھی آتی ہے جب اس کے ماحول میں درجۂ حرارت میں بہت زیادہ تبدیلی آ جائے۔ زمین کے نیچے پانی لگ بھگ یکساں درجۂ حرارت پر



ہی رہتا ہے کیونکہ زمین کے نیچے کی پرتوں کا درجہ حرارت بہت زیادہ تبدیل نہیں ہوتا۔ زیر زمین پانی کا درجۂ حرارت ۳۵ ڈگری سینٹی گریڈ کے آس پاس (عموماً) رہتا ہے۔ گرمیوں میں جب درجۂ حرارت ۴۰ اور ۴۵ ڈگری تک ہوتا ہے تب ایسے درجۂ حرارت میں زمین کا پانی ہمیں ٹھنڈا محسوس ہوتا ہے کیونکہ ہمارے آس پاس کے درجۂ حرارت کے مقابلے پانی کا درجہ حرارت کم ہوتا ہے۔ سردیوں میں جب درجۂ حرارت ۲۰ یا ۱۵ ڈگری ہوتا ہے تو ایسے میں پانی ہمیں ظاہر ہے گرم ہی لگے گا۔ کیونکہ وہ نسبتاً زیادہ درجۂ حرارت پر زمین میں موجود ہے۔ ہینڈ پمپ کے پائپ میں جو تھوڑا سا پانی بچا رہ جاتا ہے وہ موسم کے مطابق ہو جاتا ہے یعنی گرمیوں میں گرم اور سردیوں میں ٹھنڈا۔ تھوڑی دیر پائپ چلاتے ہیں تو یہ پانی نکل جاتا ہے۔ اس کے نکلنے کے بعد ہی اصلی زمینی پانی نکلتا ہے جس کا درجہ حرارت ہمیں اپنے ماحول سے مختلف لگتا ہے۔

سوال : کیا جانور اپنے علاقے کے رنگ سے تعلق رکھتے ہیں؟ جیسے اونٹ کا رنگ ریگستانی دھول کی طرح ہوتا ہے اور مچھلی کا رنگ بھی پانی سے کچھ ملتا جلتا ہے۔

وسیم شہباز انصاری
سروے نمبر ۹۴، پلاٹ نمبر ۲۹ عائشہ نگر روڈ
نیا اسلام پورہ، مالیگاؤں ۔ ۴۲۳۲۰۳

جواب : ہر جاندار کے ارد گرد اس کے دشمن ہوتے ہیں، جن سے بچنے پر ہی جانور کی بقا منحصر ہے۔ انہی دشمنوں سے بچنے کے لیے جانوروں نے بہت سے طریقے اختیار کیے ہیں۔ ایسا ہی ایک طریقہ آس پاس کے رنگ سے ہم آہنگ ہونا ہے۔ جانور اپنے قدرتی ماحول کے رنگ میں رنگے ہوں تو آسانی سے نظر نہیں آتے اور عموماً دشمن کی نظر سے بچ جاتے ہیں۔

نوٹ : اس قسط میں اگست ۱۹۹۵ء تک کے سوالات کا نمبر آیا ہے۔

الفلاح

ایک چھوٹی سی کوشش پر ایک منظم تحریک

ہمارے انویسٹر کی مسکراہٹ، اطمینان اور اعتماد ہی
ہمارا قیمتی اور بنیادی اثاثہ ہے
اسی قوت پر ہم مختلف سمتوں میں بلندیوں کی طرف محو پرواز ہیں
فنانشیل سروسز، ایکسپورٹ، ایگروبیس انڈسٹریز، کنسلٹینسی، ایجوکیشن۔
اور خدمتِ خلق
عنوان ہیں ہمارے آسمانوں کے

کارپوریٹ ہیڈ کوارٹرس:
الفلاح گروپ آف کمپنیز، الفلاح ہاؤس A-274
جامعہ نگر، اوکھلا، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵
مرچنٹ بنکنگ کنسلٹینسی وایکسپورٹ آفس:
الفلاح گروپ آف کمپنیز A-22
مین روڈ اروند مارگ، گرین پارک، نئی دہلی ۱۱۰۰۱۶
برانچ آفیسس:
بمبئی، لکھنؤ، علی گڑھ، اندور، مہو، نوئیڈا

AL-FALAH INVESTMENTS LIMITED
Al-Falah House 274 A Jamia Nagar New Delhi 110 025 India Telephone + 91 (11) 684 3270, 682 0277, 692 4447
Facsimile + 91 (11) 692 2088 E-Mail alfalah@ol.dartnet.com
THE AL FALAH GROUP

کسوٹی

۳۴

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

۱

۱۹۶ (۲۵) ۳۲۴
۳۲۹ (؟) ۱۳۷

۲

۱۸ ۱۰ ۶ ۴ ؟

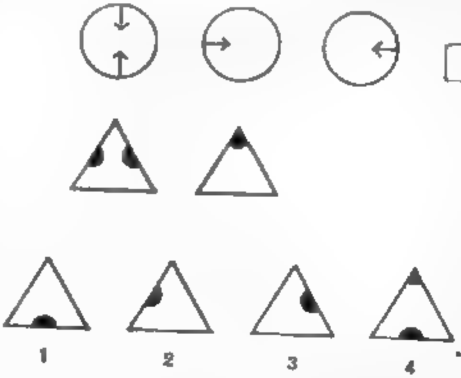
سوالیہ نشان کی جگہ کون سا حرف (انگریزی کا) آئے گا؟

۳

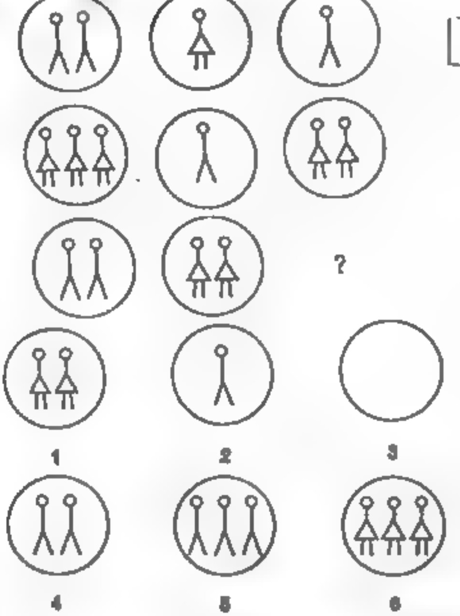
A	G	M	?
D	J	P	?

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۴-۵) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ/چار نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

۴



۵



آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ ۱۰ جنوری ۱۹۹۷ء تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم ۵ بہن بھائیوں کے نام چن کر فروری ۱۹۹۷ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ:

۱۔ یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔

۲۔ بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ "کسوٹی کوپن" نہیں ہوتا۔ اس لیے

"کسوٹی کوپن" رکھنا نہ بھولیں

صحیح جوابات کسوٹی نمبر ۳۲

(۱) ۱۱ (کھڑکیوں کے اعداد کو جوڑ کر اُس میں سے دروازے کا عدد گھٹا دیں تو چھت کا عدد مل جائے گا)

(۲) ۵۵ (بریکٹ کے باہر والے اعداد کے فرق کو ۱۱ سے ضرب دیں)

(۳) ڈیزائن نمبر ۶

(۴) ڈیزائن نمبر ۴

(۵) ڈیزائن نمبر ۱

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی

۱۔ ارم علی دختر علی محمد شفیق
نجار محلہ، سرنل پائین اننت ناگ کشمیر ۱۹۲۱۰۱

۲۔ ملکہ سلطانہ
۲۸/۱-۱۸-۹، مالاپلی، ضلع نظام آباد ۵۰۳۰۰۱

۳۔ مرزا بصیر احمد بیگ ولد ایم۔ وقار احمد بیگ
۵/۱۵۱-۱۷-۹ مجاہد نگر، مالاپلی، نظام آباد ۵۰۳۰۰۱

۴۔ محمد شکیب سید عباس معرفت سید عباس
میکینکل سرکل (سی۔پی) نزد ورکشاپ، ناندیڑ ۴۳۱۶۰۵

۵۔ محمد یونس نجار
سرنل پائین، کشمیر ۱۹۲۱۰۱

نلگنڈہ میں "سائنس" کے تقسیم کار

ابن غوری

مولانا محمد علی جوہر اسٹریٹ، نلگنڈہ۔ اے پی ۵۰۸۰۰۱

سفیران سائنس

انجمن فروغ سائنس (انفروس) رجسٹرڈ
اردو میں سائنسی مضامین کہانی، ڈرامے، فیچر، تقاریر، مقالے، لکھنے والوں کی ایک ڈائرکٹری ترتیب دے رہی ہے ——— (اگر آپ نے خالص سائنس، ماحولیات، یا ٹکنالوجی پر کچھ لکھا ہے تو ہمیں اپنے مضامین کتابوں کی مکمل تفصیل جلد از جلد روانہ فرمائیں۔

تفصیل مندرجہ ذیل نکات پر مشتمل ہو:

(الف) عنوان/موضوع، مضمون کہاں چھپا/کہاں نشر ہوا یا پڑھا گیا۔ کب چھپا/نشر ہوا، ضخامت (صفحات)، تخلیق/ترجمہ۔

(ب) مصنف کی عمر، تعلیم، (مضامین کی وضاحت کے ساتھ)، ذریعہ معاش، مکمل پتہ معہ فون نمبر، سائنسی مواد کا ترجمہ کرنے کی صلاحیت، دیگر مصروفیات۔

انفروس آپ کی قلمی کاوشوں کی یہ تفصیل بنا معاوضہ شائع کرے گی۔ البتہ اگر آپ اپنی تصویر شائع کرانے کے خواہشمند ہوں تو پاسپورٹ سائز کا بلیک اینڈ وہائٹ فوٹو اور مبلغ پچاس روپے بذریعہ منی آرڈر یا بینک ڈرافٹ (بنام انجمن فروغ سائنس نئی دہلی) مندرجہ ذیل پتے پر ارسال کریں:

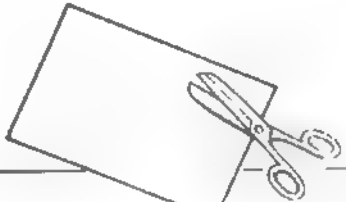
انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ)
۱۲/۶۶۵ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

ANJUMAN FAROGH - E - SCIENCE (Regd.)
(ORGANISATION FOR SCIENCE PROMOTION)
665/12, ZAKIR NAGAR,
NEW DELHI-110025

ورکشاپ

مدیر

گھومتی گرہ

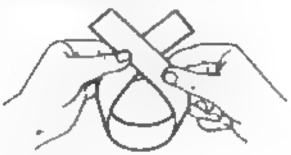


ضروری اشیاء :
قینچی
مضبوط کاغذ (بانڈ پیپر)

1۔ لگ بھگ تین سینٹی میٹر چوڑی ایک پٹی کاغذ سے کاٹ لیں۔

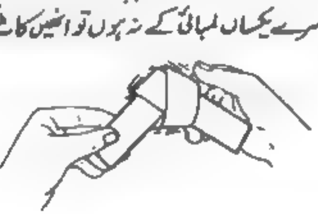
2۔ پٹی کو گھما کر اس طرح پکڑیں کہ اس کی سائڈ آپ کی طرف ہو اسے کناروں سے پکڑیں۔

3۔ پٹی کا ایک سرا دوسرے کے اوپر رکھیں۔



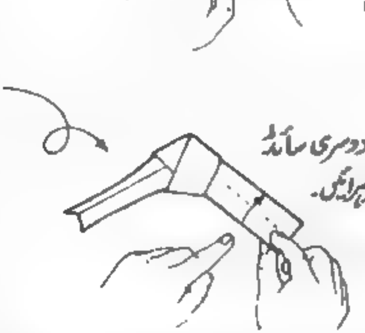
4۔ اور درمیان میں ایک گرہ (گانٹھ) لگادیں۔

5۔ اب گرہ کو دھیان سے دبا کر چپٹا کردیں۔ اگر گرہ کے دونوں طرف کے سرے یکساں لمبائی کے نہ ہوں تو انھیں کاٹ کر برابر کردیں۔



6۔ گرہ کے سیدھی طرف والی پٹی کو درمیان سے آدھا آدھا موڑ دیں اس موڑ کا نچلا حصہ کھول کر اس طرح سیدھا کریں کہ انگریزی کا حرف "V" بن جائے۔

7۔ اب پٹی کی دوسری سائڈ پر بھی یہی عمل دہرائیں۔



8۔ گرہ کو اپنی پہلی انگلی اور انگوٹھے کے درمیان پکڑیں۔

9۔ ہاتھ کو اونچا کر کے گرہ کو چھوڑ دیں۔ گرہ، ایک چرخی کی طرح گھومتی ہوئی نیچے آئے گی۔

جدّہ (سعودی عربیہ)
میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار
مکتبہ رضا
نزد پاکستان ایمبسی اسکول
حیّ العزیزیہ - جدّہ

حیدرآباد کے گرد ونواح کے علاقے میں
ماہنامہ "سائنس" حاصل کرنے کے لیے
رابطہ قائم کریں:
شمس ایجنسی
فون نمبر: ۴۷۲۲۳۸۶
۵-۳-۸۳۱ گوشہ محل روڈ - حیدرآباد ۵۰۰۰۱۲

نئے خوبصورت اور عمدہ ڈیزائن کے
پی۔وی۔سی ریکسن فوم
صوفہ سیٹ - ہینڈ بیگ - لیڈیز پرس
اور مختلف قسم کی دیگر مصنوعات کے لیے
تھوک فروخت کنندگان
کریسنٹ ٹریڈرز
۱۰۶۹۱ جھنڈے والان روڈ، نبی کریم نئی دہلی ۱۱۰۰۵۵
فون: دکان ۷۵۲۶۰۵۷
رہائش ۶۸۴۶۵۳۶
۶۸۲۷۸۰۹

خوشنما عمدہ اور پائدار
پی۔وی۔سی ریکسن فوم
سوٹ کیس - بریف کیس - اٹیچی کیس
اور دیگر مصنوعات کے لیے
تھوک فروخت کنندگان
یونیک ٹریڈرز
۵۱۷۴ بلیماران اسٹریٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶
فون دکان ۲۹۲۲۲۷۷
رہائش ۶۸۴۶۵۳۶
۶۸۲۷۸۰۹

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھیے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجیے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنّف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

محمد امام الدین
X A
جامعہ ملیہ اسلامیہ
جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

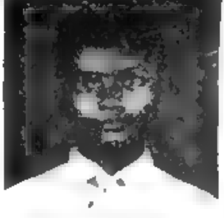
مِرگی

مرگی ایک بہت ہی خطرناک مرض ہے جو ایک بار شروع ہونے کے بعد جانے کا نام ہی نہیں لیتا۔ مرگی کا تعلق بھوت پریت سے نہیں بلکہ ہمارے دماغ سے ہے۔ دماغ کے ہلکے بجلی کرنٹ میں گڑبڑی اس کی خاص وجہ ہے۔ جس طرح ایک مکان اینٹوں سے مل کر بنتا ہے اسی طرح ہمارا دماغ بھی بہت سے سیلوں سے مل کر بنتا ہے۔ ان سیلوں کو بہت سے کام کرنے پڑتے ہیں۔ ان کا ایک کام دماغ کے اندر اور باہر کے سیلوں میں پائے جانے والے الیکٹرولائٹ کی مدد سے تیز بجلی پیدا کرنا ہے۔ اس طرح پیدا ہونے والی بجلی، خلیے سے نکلنے والی رگوں کے ذریعہ دماغ میں نچلے حصّے سے ریڑھ کی ہڈی تک پہنچتی ہے۔ کبھی کبھی کچھ وجوہات کی بنا پر ان سیلوں میں زیادہ بجلی پیدا ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے دماغ میں نقصان پہنچتا ہے جسے مرگی کے دورے کے نام سے جانا جاتا ہے۔

یہ دورے کئی طرح کے ہوتے ہیں۔ زیادہ تر دورے میں مندرجہ ذیل خصوصیات پائی جاتی ہیں:

(۱) اچانک زمین پر گرنا، (۲) منھ کا ایک طرف گھومنا، (۳) آنکھیں پتھرانا، مٹھیاں کسنا، (۴) گردن ٹیڑھی پڑنا، (۵) زبان کا دانتوں کے بیچ آنا، (۶) سر میں درد اور چکّر رہنا۔

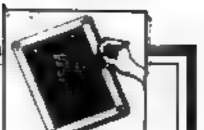
یہ بیماری مرد و عورت دونوں میں ایک ہی طرح سے ہوتی ہے۔ جو زیادہ تر ۶ ماہ سے ۵۰ سال کی عمر تک کے مرد یا عورت کو ہوتی ہے۔ اس مرض کا تعلق شادی بیاہ سے نہیں ہے۔ یہ مرض شادی کرنے سے ٹھیک نہیں ہوتا ہے بلکہ علاج سے ٹھیک ہوتا ہے۔ بہت لوگ اسے چھوت کی بیماری سمجھتے ہیں لیکن یہ چھوت کی بھی بیماری نہیں ہے۔ آیورویدِ میں اس بیماری کا کامیاب علاج موجود ہے۔



فیض عالم
X A
سوج پور، دہلی-۵۳

آگ گرم کیوں ہوتی ہے؟

آیئے یہ سمجھنے کی کوشش کریں کہ جلنے پر حرارت کیوں پیدا ہوتی ہے۔ جیسا آپ جانتے ہیں کہ آکسیجن اور ہائیڈروجن کی الیکٹران تھامنے کی خصوصیات مختلف ہوتی ہیں۔ کسی ایٹم کی ان خصوصیات کو کیمیادان الیکٹرانی ابطال



(ELECTRO NEGATIVITY) میں ناپتے ہیں۔

مثلاً ہائیڈروجن اپنے واحد الیکٹران کو ڈھیلے انداز میں تھامے رہتی ہے جبکہ آکسیجن اپنے آٹھ الیکٹرانوں کو مضبوطی سے تھامے رہتی ہے۔ حقیقت میں فلورین کو چھوڑ کر آکسیجن کا الیکٹرانی ابطال باقی تمام عناصر میں سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے جب آکسیجن ہائیڈروجن کے ساتھ سالماتی بندش قائم کرتی ہے تو یہ ہائیڈروجن کے عطا کردہ الیکٹران کو بندش کے ساتھ بہت مضبوطی سے تھامتی ہے۔ اس عمل میں ہائیڈروجن اپنا ایک الیکٹران ضائع کر دیتی ہے یا اس کی تکسید (OXIDATION) ہو جاتی ہے جبکہ آکسیجن ایک الیکٹران حاصل کر لیتی ہے یا اس کی تحویل (REDUCTION) ہو جاتی ہے۔ جس طرح ہمیں کسی چیز کو زمین کے اوپر اٹھانے میں توانائی کی ضرورت ہوتی ہے اسی طرح کسی ایٹم سے الیکٹران کو علیحدہ کرنے میں بھی توانائی کی ضرورت پڑتی ہے۔ کسی الیکٹران اور دوسرے ایٹم کے درمیان جو کشش (ATTRACTION) ہوتی ہے اس کے باعث اسی طرح توانائی خارج ہوتی ہے جیسے کسی چیز کے زمین پر گرنے سے ہوتی ہے۔ کیا اب آپ یہ بتا سکتے ہیں کہ ہائیڈروجن کی تکسید میں برباد ہونے والی توانائی، آکسیجن کی تحویل میں حاصل ہونے والی توانائی سے زیادہ ہو گی یا کم؟ کاربن سے آکسیجن تک ایک الیکٹران کی منتقلی پر غور کریں کیونکہ کاربن الیکٹران کو ڈھیلے انداز میں تھامے رہتی ہے۔ اسی لیے اس الیکٹران کو اس سے علیحدہ کرنے میں صرف تھوڑی سی توانائی سے ہی کام چل جائے گا تاہم اس کے برعکس جب آکسیجن کسی الیکٹران کو اپنی جانب مضبوطی سے کھینچتی ہے تو بہت زیادہ توانائی خارج ہوتی ہے جس کے نتیجے میں مجموعی طور پر توانائی خارج ہوتی ہے۔ آئیے مثال کے طور پر میتھین کے جلنے پر غور کریں جب میتھین کا ایک سالمہ آکسیجن کے دو سالموں کے ساتھ جڑتا ہے تو اس سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ایک سالمہ اور پانی کے دو سالمے وجود پاتے ہیں۔ اس فعل میں چار C-H بندشیں (BONDS) اور دو O=O بندشیں ٹوٹتی ہیں، اور دو C=O بندشیں اور چار O-H بندشیں قائم ہوتی ہیں۔

C-H بندشوں اور O=O بندشوں کو توڑنے کے لیے جتنی توانائی مطلوب ہوتی ہے وہ بالترتیب ۴۱۳ء۳۸ کلو جول/مول اور ۲۴۷ء۶۹ کلو جول/مول ہے۔ اس طرح چار C-H بندشوں اور دو O=O بندشوں کو توڑنے کے لیے کل ۲۱۴۸ء۹۰ کلو جول/مول توانائی مطلوب ہو گی۔ اس طرح O-H اور C=O بندشیں تشکیل پانے کے دوران بالترتیب ۴۶۲ء۷۵ کلو جول/مول اور ۸۰۳ء۳۳ کلو جول/مول توانائی خارج ہو گی۔ اس طرح چار O-H بندشوں اور دو C=O بندشوں کی تشکیل میں کل ۳۴۵۷ء۶۶ کلو جول/مول توانائی خارج ہوتی ہے۔ اس طرح اس تعامل میں کل ۱۳۰۸ء۷۶ (۳۴۵۷ء۶۶ — ۲۱۴۸ء۹۰) کلو جول/مول توانائی خارج ہوتی ہے۔ اس توانائی کے اخراج سے یہ تعامل حرارت مہیا کرتا ہے جو ہمیں گرمی کی شکل میں محسوس ہوتی ہے۔

انفلوئنزا

محمد جاوید دانش
مالوسے
اکولہ۔ مہاراشٹر

انفلوئنزا جس کا نام فلو بھی ہے ایک وائرس سے پھیلنے والی بیماری ہے جس میں تیزی کے ساتھ تقریباً تمام اعضا میں شدت کا درد اور بخار ہوتا ہے۔

یہ بیماری EPIDEMIC اور PENDEMIC ہے یعنی یہ کسی علاقہ کے بیشتر افراد اور کسی ایک یا مختلف ملک میں ایک ساتھ پھیل سکتی ہے۔

انفلوئنزا لفظ دنیا میں سب سے پہلے ۱۷۷۳ء میں انگلینڈ کے جون ہکس ہام (JOHN HUXHAM) نے استعمال کیا تھا۔ یہ نام اطالوی زبان کے لفظ INFLUXIO سے لیا گیا ہے جس کو اُردو میں ایک طرح کا زکام تصور کر سکتے ہیں۔ یہ مرض یورپ میں ۱۸۳۰ء سے ۱۸۹۰ء تک پانچ بار وبائی شکل میں پھیل چکا ہے۔ اس کا سب سے خطرناک روپ ۱۹۱۹ء میں دیکھنے میں آیا جبکہ یہ تقریباً تمام دنیا میں ایک ساتھ پھیل گیا جس سے ۱۵ سے ۲۰ ملین تک اموات واقع ہوئی تھیں۔

یہ بیماری انفلوئنزا گروپ کے وائرس سے پھیلتی ہے جس کی تین اقسام ہوتی ہیں۔ یہ وائرس سانس کی نلی کے ذریعہ انسان کے جسم میں داخل ہو جاتے ہیں اور اپنے مضر اثرات بڑی تیزی سے ظاہر کرنے لگتے ہیں۔

انفلوئنزا ایک روز سے دس روز تک اپنا اثر دکھا سکتا ہے اس کا حملہ ہونے پر مریض سب سے پہلے ٹھنڈ محسوس کرتا ہے اس کے بعد عضلات (پٹھوں) میں درد محسوس ہوتا ہے۔ اس درد کی شدت ہڈیوں تک محسوس کی جاتی ہے۔ درد کے ساتھ مریض کو بخار آجاتا ہے جو بار بار چڑھتا اور اترتا رہتا ہے۔ بخار کی شدت سے مریض بکواس کرنے اور ڈرنے لگتا ہے۔ اس بیماری کی ایک خاص علامت ہوتی ہے ناک اور حلق سے گاڑھی پتلی اور بدبودار رطوبت کا خارج ہونا۔ حتیٰ کہ آپ مریض کی آنکھوں تک سے پانی جیسا مادہ نکلتا دیکھیں گے۔ کبھی کبھی ناک، پھیپھڑوں یا رحم سے خون بھی آجاتا ہے۔

اگر انفلوئنزا کے ساتھ نمونیہ یا برونکائٹس کا بھی اثر ہو تو مریض کو تر یا خشک کسی بھی طرح کی کھانسی ہو سکتی ہے۔ مختلف قسم کا بلغم پتلا، گاڑھا سفید یا پیلے رنگ کا سرخی مائل یا خالص خون بھی منہ کے ذریعے آسکتا ہے اس بیماری میں پھیپھڑے یا دل فیل ہو جانے سے مریض ہلاک بھی ہو سکتا ہے۔

اس مرض میں مریض کو مکمل آرام کرنا چاہیئے اور ہلکی پھلکی غذا کا استعمال کرنا چاہیئے۔ ایلوپیتھک میں بخار کش دوا استعمال کرنا چاہیئے۔ ساتھ میں اینٹی بائیوٹک دواؤں کے استعمال کے لیے بلغم ٹیسٹ کرانا چاہیئے۔

ممتاز فاطمہ
IX B
اے ایم یو سٹی گرلز ہائی اسکول
علی گڑھ ۲۰۰۱-۲۰۰۲

آنکھ

آنکھ ہمارا اہم عضو ہے
اندر ہے رنگین قزحیہ
جس میں ایک چھوٹا سا سوراخ
اس کو کہیئے پتلی جناب
کم جب روشنی ہو جاتی ہے
پتلی جھٹ گھبرا جاتی ہے
جلدی جلدی کام یہ کرتی
چاہیئے جتنی روشنی اس کو
فوری طور پر اندر کرتی
شکل ایک کانویکس لینس کی
جو رہتی پتلی کے پیچھے
جس کو کہتے ہیں ہم عدسہ
یہ جب چیز دور کی دیکھ لیتا
جھٹ ابھار کو کم کر لیتا

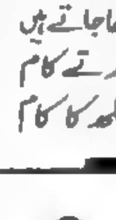
اس کی اس کھٹ پٹ کو جناب
اکوموڈیشن کہتے ہم آپ

اب آیا ریٹینا کا کام
جونہی عکس پکڑ کر عدسہ
ریٹینا پر فوکس کرتا
ریٹینا پھر چالو ہو کر
کیمرے کا سا کام ہے کرتا

اس میں ہیں کچھ برقی اسٹار
جن کا ہے بہت بڑا کردار
عصبی نظام کے ذریعے
ہے دماغ تک ان کی مار

یہ جب وہاں پہنچ جاتے ہیں
سمجھ انسان کی بڑھا جاتے ہیں
تبھی وہ آگے کرتے کام
یہی ہماری آنکھ کا کام

ہندوستان کے مشہور عطریات کا مرکز



عطر ہاؤس

روح خس، شمامۃ العنبر، ریحان، بنت السمر
بنت اللیل، جنت النعیم، شباب، باغ جنت

مغلیہ ہربل حنا

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی، اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں

عطر ہاؤس ۶۲۳ چتلی قبر جامع مسجد، دہلی ۱۱۰۰۰۶
فون: ۳۲۸ ۶۲ ۲۷

بقیہ:

ایکس شعاعوں کے سو سال

(۲) ایلومینیم و اسٹیل سے بننے والے آلات کی خرابی کو معلوم کرنے کے لیے ایکسرے لیا جاتا ہے۔ مشینوں کی ٹوٹ پھوٹ معلوم کرنے کے لیے بھی اس کا استعمال کرتے ہیں۔ پلاسٹک کی اشیاء پر ایکس شعاعوں کی بمباری کرکے ان کی کارکردگی میں اضافہ کیا جاتا ہے۔

(۳) ایکسرے کی وجہ سے ماہرین آثار قدیمہ اور تاریخ دانوں کو قدیم چیزوں کی صحیح عمر متعین کرنے میں آسانی ہوئی۔ مثال کے طور پر مصر کے فرعونوں کی ممیوں کے ایکس رے مطالعے سے پتہ چلا کہ ماہرین نے ان کی عمر کا غلط تعین کیا تھا۔ بعد میں ان کی تصحیح کی گئی۔ ایک اہرام میں فراعنہ کی ممی کے پاس ایک چھوٹی ممی رکھی تھی خیال تھا کہ یہ شہزادہ یا شہزادی کی ممی ہوگی لیکن ایکس شعاعوں کے مطالعہ سے ثابت ہوا کہ رانی کے پاس "ببون" نامی بندر کی لاش ہے۔

(۴) ایکسرے کی تیز نظروں سے شاطر سے شاطر مجرم بھی بچ کر نہیں نکل سکتا۔ ایکسرے آن واحد میں جسم اور سوٹ کیس کی تلاشی لے کر مجرم کو پکڑوا دیتا ہے۔

(۵) ایکسرے کی وجہ سے کئی مخصوص عناصر و مرکبات کے سالمات کی ترتیب سمجھنے میں آسانی ہوئی۔

(۶) واٹسن اور کرک نے ڈی این اے کے سالمے کی ساخت کا ماڈل ایکس شعاعوں کے ذریعہ بنایا۔

غرض یہ کہ ایکس شعاعوں نے اپنی دریافت کی سو سال کی مدت میں کئی کارہائے نمایاں انجام دیئے ہیں۔ جن کا احاطہ دشوار ہے۔ ان شعاعوں کی افادیت کا اعتراف کرتے ہوئے ۱۹۰۱ء میں رونٹجن کو طبیعات کا نوبل انعام دیا گیا۔

سائنس
اِنسائیکلوپیڈیا

اگر آپ کو کوئی ایسی سائنسی حقیقت معلوم ہے جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں تو اس کالم کے صفحات آپ ہی کے لیے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے تاکہ اس کی صحت کی جانچ ممکن ہو۔

آخر کیوں؟

سلیم احمد۔ بلیماران دھلی

● جب ہم کبھی بجلی کی ننگی تار کو چھوتے ہیں تو ہمیں ایک زبردست جھٹکا لگتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج : انسانی جسم بجلی کا موصل مانا جاتا ہے جس کی مدافعت (RESISTANCE) اگر جسم سوکھا ہو تو ۵۰۰۰۰ اوہم ہوتی ہے اور اگر گیلا ہو تو ۱۰۰۰ اوہم ہوتی ہے۔ جب بجلی کے ایک ننگے تار سے انسانی جسم کو چھوا جاتا ہے تو بجلی کا سرکٹ پورا ہو جاتا ہے اور بجلی برقی تاروں سے انسانی جسم میں ہوتے ہوئے زمین میں پہنچنے لگتی ہے۔ ہمارے جسم کے اعصابی نظام پر اس بجلی کا بہت برا اثر ہوتا ہے اور ہم اس وجہ سے ایک جھٹکا محسوس کرتے ہیں۔ اگر برقی وولٹیج کی طاقت ۷۰ اور ۲۲۰ وولٹ کے بیچ میں ہے تو صرف ایک جھٹکا محسوس کیا جاتا ہے لیکن اگر برقی وولٹ کی طاقت بہت زیادہ ہے جیسے ۴۴۰ وولٹ تو انسانی کھال جل جاتی ہے جسم کے پٹھے کمزوری محسوس کرتے ہیں اور جب تک جسم میں بجلی گزرتی رہتی ہے پھیپھڑے اور دل کام کرنا بند کر دیتے ہیں اور اسی وجہ سے زیادہ دیر تک بجلی سے تعلق بنا رہنے سے موت واقع ہو جاتی ہے۔

اس طرح ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ اعصابی نظام کے اوپر بجلی کا اثر ہونے سے ہم بجلی کے تار کو چھونے کے بعد جھٹکا محسوس کرتے ہیں تاکہ جسم جلدی سے اس تار سے الگ ہو جائے۔

● پیراشوٹ کی مدد سے کسی بھی اونچائی سے صحیح سلامت زمین پر آسانی سے اترا جا سکتا ہے۔ یہ پیراشوٹ کس طرح کام کرتا ہے اور یہ ایک عام چھتری سے کیسے مختلف ہوتا ہے؟

ج : پیراشوٹ بناوٹ میں ایک عام چھتری جیسا ہی ہوتا ہے لیکن اس میں کچھ مختلف بناوٹیں ہوتی ہیں۔ پیراشوٹ ایک سائبان (چھتری) جیسا ہوتا ہے۔ جب پیراشوٹ کی مدد سے زمین پر کودا جاتا ہے تو پیراشوٹ کھلنے کے بعد اس میں ہوا پھنس جاتی ہے اور یہ پھنسی ہوئی ہوا زمین کی قوت کشش کی مخالفت میں پیراشوٹ کو مزاحمت (RESISTENCE) مہیا کرتی ہے جس کی وجہ سے کوئی بھی شخص بغیر کسی نقصان کے آہستہ آہستہ زمین پر اتر سکتا ہے۔ پیراشوٹ میں بالکل اوپر بیچ میں ایک چھوٹا سا سوراخ ہوتا ہے جسے وینٹ (VENT) کہا جاتا ہے۔ اسی وینٹ کی مدد سے پیراشوٹ میں پھنسی ہوئی ہوا آہستہ آہستہ پیراشوٹ سے باہر نکلتی رہتی ہے جس کی وجہ سے پیراشوٹ کے کپڑے پر زیادہ دباؤ نہیں پڑتا اور وہ ہوا کے دباؤ کی وجہ سے پھٹنے سے بچ جاتا ہے۔ اس وینٹ کا کام بھی پیراشوٹ کو آہستہ آہستہ بغیر کسی جھٹکے کے زمین پر لانا ہوتا ہے۔

یہ وینٹ ایک عام چھتری میں موجود نہیں ہوتا اور پیراشوٹ میں استعمال ہونے والا کپڑا کسی عام چھتری میں استعمال ہوئے کپڑے سے بہت مضبوط اور اچھا ہوتا ہے۔

● ہم لوگ آج کل CELLULAR (سیلولر) ٹیلی فون کے بارے میں اتنا کچھ سنتے ہیں اور ہندوستان میں اس کا استعمال حال ہی میں شروع ہوا ہے۔ آخر یہ سیلولر ٹیلی فون کیا ہے اور یہ کیسے کام کرتا ہے؟

ج : سیلولر ٹیلی فون ایک چلتا پھرتا ٹیلی فون ہوتا ہے اور یہ سیلولر اس وجہ سے کہلاتا ہے کیونکہ یہ سیلولر ریڈیو ٹرانسمشن

(CELLULAR RADIO TRANSMISSION) نظام کے ذریعہ کام کرتا ہے۔ اس نظام میں کسی بھی جغرافیائی خطّے کو ایک ایک میل کے چھوٹے چھوٹے علاقوں میں بانٹ دیا جاتا ہے جنھیں سیل (CELL) کہا جاتا ہے۔ ہر سیل میں اپنا ایک ٹرانسمٹنگ یونٹ (اس کے ذریعہ خبریں ایک سیل سے دوسرے سیل میں پہنچائی جاتی ہیں) اور ایک انٹینا ہوتا ہے۔ ان دونوں کی مدد سے کوئی بھی شخص ایک جگہ سے دوسری جگہ ایک ہینڈ سیٹ کے ذریعہ خبریں بھیج اور سن سکتا ہے۔ اس سیلولر ٹیلی فون نظام میں خبریں ایک خاص طرح کی لہروں کی مدد سے منتقل کی جاتی ہیں جنھیں الیکٹرو میگنیٹک لہریں کہا جاتا ہے۔

● کیمرے میں ڈالی جانے والی فلم کو روشنی سے بچایا جاتا ہے۔ اگر یہ فلم روشنی میں ظاہر کر دی جائے تو یہ خراب ہو جاتی ہے اور پھر اس سے فوٹو نہیں کھینچے جا سکتے ایسا کیوں ہوتا ہے؟

ج: کیمرے میں ڈالی جانے والی فلم کے اوپر چاندی اور ہیلائڈ کے مرکبات کی ایک پرت ہوتی ہے۔ ان مرکبات کو پہلے جیلاٹن اور پانی میں گھولا جاتا ہے اور پھر اس کی ایک پرت کو فلم پر لگایا جاتا ہے۔ چاندی اور ہیلائیڈ کے مرکبات میں ہیلائیڈ اکثر برومین، آئوڈین اور کلورین ہوتے ہیں جو روشنی کے لیے بہت حساس ہوتے ہیں اور روشنی پڑنے پر خراب ہو جاتے ہیں۔ اس لیے اگر اس پرت پر روشنی پڑ جائے تو یہ پرت خراب ہو جاتی ہے اور پھر اس کی مدد سے فوٹو نہیں کھینچے جا سکتے یہی وجہ ہے کہ کیمرے میں ڈالی جانے والی فلم کو روشنی سے بچایا جاتا ہے اور فلم سے متعلق سارے کام ایک اندھیرے کیمرے میں کیے جاتے ہیں۔

ایس۔ ساجد امین بٹ - بڑہ پورہ - کشمیر

● مرچوں والی یا چٹپٹی چیزیں کھانے کے بعد گرم دودھ یا چائے زیادہ گرم محسوس ہوتی ہے اور منہ میں جلن سی پیدا کرتی ہے۔ ایسا کیوں؟

ج: ہماری زبان چار بنیادی ذائقے پہچان پاتی ہے، میٹھا، نمکین، کڑوا اور ترش۔ یہ ذائقے ہم زبان میں موجود "ذائقہ بڈ" (TASTE BUDS) کی بدولت محسوس کرپاتے ہیں۔ زبان کے اگلے حصّہ سے ہم مٹھاس محسوس کرتے ہیں اور باقی قسم کی ذائقہ بڈس جو کہ زبان کے پچھلے حصّہ میں ہوتی ہیں، ترشی، نمکین اور کڑواپن محسوس کرتی ہیں۔ مرچوں والی اور چٹپٹی چیزوں کا تیز مزہ زبان کے آخر کی وہ عصبی نس (NERVE) محسوس کرتی ہے جو کہ درد یا تکلیف کے احساس کے واسطے ہوتی ہے۔ اب جب ہم کوئی گرم چیز جیسے چائے یا دودھ پیتے ہیں تو حدت کی شدت کو محسوس کرنے والی عصبی نس، جو کہ پہلے سے ہی متحرک تھی اور شدت سے ہمارے دماغ کو پیغام پہنچاتی ہے کہ یہ چیز بہت گرم ہے اور ہم ایسا ہی محسوس کر کے اسے اپنے منہ سے ہٹا کر منہ سے تیزی سے سانس لینے لگتے ہیں تاکہ منہ کی حرارت کم ہو۔

● یہ تو سبھی جانتے ہیں کہ گرم کرنے پر چیزیں پھیلتی ہیں لیکن پنّی گرم کرنے پر سکڑ کیوں جاتی ہے؟

ج: پولی تھین یا کوئی بھی پلاسٹک کی شئے گرم کرنے پر پگھلتی ہے مگر پولی تھین کی پتلی شیٹ گرم کرنے پر پہلے سکڑتی ہے۔ دراصل ہر کوئی پولی مر (POLYMER (جن میں پولی تھین بھی شامل ہے) مونومیرک اکائیوں (MONOMERIC UNITS) کو آپس میں ملانے سے ملتا ہے۔ پولی تھین ایک لمبی پولی مر زنجیر (POLYMER CHAIN) ہوتا ہے۔ جب ہم اسی پولی تھین کو پتلی شیٹوں کی شکل میں ڈھال لیتے ہیں تو کھنچاؤ کی وجہ سے وہ پھیل جاتا ہے اور پولی مر زنجیر بھی کھنچتی ہے۔ جب ہم اس پولی تھین کو گرم کرتے ہیں تو یہ پگھلتے ہوئے اپنی حقیقی شکل اختیار کرنے لگتا ہے اور اسی وجہ سے سکڑتا ہے۔

انڈیکس ۱۹۹۶ء

جلد نمبر (۳) شمارے (۲۴ تا ۳۵)

کفیل احمد نعمانی

ابن رشد ـــ ڈاکٹر عبید الرحمٰن ـــ ۱۷ (۲۷)

احمد بن یوسف ـــ ڈاکٹر اشفاق احمد ـــ ۱۵ (۳۱)

اسلام اور سائنس ـــ رفیق احمد ـــ ۱۳ (۲۵)

اسلام سائنسی ترقیوں کا مخالف نہیں ـ یحییٰ فہیم ـــ ۴۷ (۳۴)

اسلامی معاشرہ اور دنیوی علوم ـ ڈاکٹر محمد اقتدار حسین ـ ۷ (۳۴)

البیرونی: تاریخ کا روشن باب ـ ڈاکٹر عبید الرحمٰن ـ ۱۹ (۲۵)

الجاحظ ـــ ڈاکٹر اشفاق احمد ـــ ۱۹ (۳۰)

الخوارزمی ـــ ڈاکٹر عبید الرحمٰن ـــ ۲۱ (۲۴)

الرسلات ـــ سید شاہد علی ـــ ۳ (۳۴)

الوقیم ترخوں کے نقصاندہ اثرات ـ وقار احمد آہنگر ـــ ۴۵ (۲۶)

الیکٹران کیا ہے ـــ پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق ـ ۲۳ (۲۷)

الیکٹران کا جن ـــ پروفیسر ایس ایم حق ۲۵ (۲۸)، ۲۹ (۲۹)

الیکٹرانی نلیاں ـــ پروفیسر ایس ایم حق ۲۶ (۳۰)، ۲۵ (۳۱)

الیکٹرانیات کا ارتقاء ـــ پروفیسر ایس ایم حق ـــ ۲۷ (۳۴)

الیکٹرانیات کی ابتداء ـــ پروفیسر ایس ایم حق ۳۱ (۳۲)، ۲۵ (۳۳)

الیکٹرو ہومیو پیتھی ـــ ڈاکٹر صہبا ندیم ـــ ۳ (۲۳)

انار ـــ محمد امام الدین ـــ ۴۵ (۲۶)

انٹرویو اہم ہے ـــ راشد نعمانی ـــ ۴۳ (۳۳)

انفلوئنزا ـــ محمد جاوید دانش ـــ ۴۶ (۳۵)

اوزون کو خطرہ ـــ بلال احمد لون ـــ ۴۸ (۳۴)

اونٹ پودے ـــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۳ (۳۰)

ایک موجد کی داستان ـــ بلال احمد لون ـــ ۴۸ (۳۳)

ایکس شعاعوں کے سو سال ـ شاہد رشید ـــ ۳۰ (۳۵)

نوٹ: شمارے کا نمبر بریکٹ میں اور صفحات کے نمبر بریکٹ سے باہر دیئے گئے ہیں۔

آب کیا ہے ـــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۵ (۲۶)

آپ کو نیند کیوں نہیں آتی ـــ طاہرہ انجم صدیقی ـــ ۳۹ (۳۰)

آرائش جمال ـــ ڈاکٹر سلمہ پروین ۱۲ (۲۷)، ۱۳ (۲۸)

۱۷ (۲۹)، ۱۵ (۳۰)، ۱۳ (۳۱)، ۱۸ (۳۲)، ۱۷ (۳۳)، ۱۴ (۳۴)، ۱۵ (۳۵)

آگ کیوں گرم ہوتی ہے ـــ فیض عالم ـــ ۴۵ (۳۵)

آلودگی ـــ آفتاب احمد ـــ ۱۱ (۲۹)

آنکھ (نظم) ـــ ممتاز فاطمہ ـــ ۴۷ (۳۵)

آنکھیں ـ قدرت کا انمول نمونہ ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۳۱ (۲۴)

بارھویں کے بعد ملازمتوں کے مواقع ـ راشد نعمانی ـــ ۴۴ (۲۸)

بتانِ آذر ـــ شاہد رشید ـــ ۱۰ (۳۰)

بچوں کی متعدی بیماریاں ـ شبانہ بیگم ـــ ۴۷ (۲۴)

بچے کی تربیت ـــ ڈاکٹر خورشید عالم ـــ ۳ (۲۶)

برف باری ـــ فیصل آفاق ـــ ۴۸ (۲۸)

بلی کی آنکھیں ـــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۳۱ (۳۰)

بلیک ہول ـــ ڈاکٹر محمد مظفر الدین فاروقی ـ ۱۵ (۲۶)

بونے پودے ـــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۱ (۳۲)

بیکٹیریا کی آپ بیتی ـــ احتشام الحق ـــ ۲۷ (۳۴)

بینائی بچایئے ـــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۱۰ (۳۳)

بینکوں میں ملازمتوں کے مواقع ـ راشد نعمانی ـ ۳۳ (۲۵)، ۳۳ (۲۶)

بھاپ انجن و سائیکل کی کہانی ـ محمد راشد علوی ـــ ۴۶ (۲۵)

پانی رے پانی ـــ یوسف سعید ـــ ۷ (۲۹)

پانی کی آلودگی ـــ سید عظمت اللہ ـــ ۴۷ (۳۱)

پرفلا چند رائے ـــ عبد الودود انصاری ـــ ۲۱ (۲۶)

پرندوں کی آنکھیں ـــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۳۴ (۳۲)

پلاسٹک سرجری (نظم) ـــ ڈاکٹر سخاوت شمیم ـــ ۱۶ (۲۹)

پن کرم ـــ ایم اے کریمی ـــ ۳۲ (۲۵)
پودوں کے لیے مٹی کی اہمیت ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۴ (۲۸)
پیڑ پودے اور آلودگی ـــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۵ (۲۹)
پیش رفت ـــ مدیر ـــ ۴۵ (۲۴)، ۴۳ (۲۷)
پیش رفت ـــ ڈاکٹر لیئق ایم خاں ـــ ۴۳ (۲۵)
پھول ڈالیاں سکھانے کا فن ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۲۵ (۳۴)
پھول ڈالیوں کو تازہ کیسے رکھیں ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۳ (۳۵)
تابکاری ـــ حافظ عامر رشید ـــ ۲۵ (۲۶)
تانبہ ـــ علی عباس ازل ـــ ۲۱ (۳۱)
تخلیق انسان ـــ ڈاکٹر (مسز) حمیدہ عاقل رضوی ـ ۸ (۲۴)
تشویش ـــ عبداللہ ولی بخش قادری ـــ ۹ (۲۹)
تعصب ـــ عبداللہ ولی بخش قادری ـ ۱۱ (۲۴)
ٹین ـــ علی عباس ازل ـــ ۳۱ (۲۴)
ٹی این ٹی ـ ٹائم بم ـــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۵ (۳۰)
ٹھوس، رقیق، گیس ـــ زاہدہ خاتون ـــ ۳۷ (۲۹)
ٹھوکر (نظم) ـــ ضمیر درویش ـــ ۱۰ (۲۴)
جاسوس راکٹ: گلیلیو ـــ شمیم سہسرامی ـــ ۶ (۲۵)
جانوروں کی حماقتیں ـــ آفتاب احمد ـــ ۹ (۳۵)
جانوروں کے بعد (نظم) ضمیر درویش ۱۱ (۳۴)
جدید سائنس اور قرآن کی حقانیت۔ محمد شفیع شاہین ـــ ۳ (۳۲)
جست ـــ علی عباس ازل ـــ ۲۹ (۳۲)
چاند ـــ شمیم سہسرامی ـــ ۹ (۳۴)
چائے اور صحت ـــ ڈاکٹر عبیدالرحمٰن ـــ ۳ (۳۰)
حسین پھول = آرکڈس ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۲۶ (۳۲)
حیاتیاتی ٹکنالوجی ـــ ڈاکٹر اعظم شاہ خاں ـ ۸ (۲۴)
خارپشت ـــ جاوید اشرف جلال الدین ـ ۵۰ (۲۸)
خلاء میں دوڑ ـــ ڈاکٹر (مس) پروین خاں ـ ۳ (۲۴)
خون کی گردش ـــ محمد منظر امام ـــ ۴۸ (۲۵)
دنیا کی افواج میں نوکری کے مواقع ـ راشد نعمانی ـــ ۳۱ (۲۷)
دل ـــ مقصود خاں صابری ـ ۷ (۳۲)
دوربین ـــ محمد اظہر کریمی ـــ ۴۹ (۳۲)
ڈرگ یا نشہ ـــ سید عبدالسبوح ـــ ۴۸ (۳۰)
ڈینگو کا حملہ ـــ ڈاکٹر عبیدالرحمٰن ـــ ۷ (۳۴)
ذیابیطس کیا ہے ـــ ڈاکٹر عابد معز ـــ ۱۳ (۳۵)
روبوٹ کنٹرول (نظم) ـــ ضمیر درویش ـــ ۱۸ (۳۳)
رونالڈ راس اور ملیریا ـــ ڈاکٹر بی۔ آر اقربی ـــ ۱۴ (۳۲)
ریاضی کا سفر۔ عرب سے یورپ تک۔ ڈاکٹر لیئق ایم خاں ـــ ۲۱ (۲۹)
ریشم: قدرت کا عجیب و غریب تحفہ ـ محمد مرتضیٰ ـــ ۴۶ (۳۱)
ریلوے میں ملازمتوں کے مواقع۔ راشد نعمانی ـــ ۴۲ (۳۱)
زمین کا اندرونی ماحول ـ مدثر نظر ـــ ۴۷ (۲۶)
زہر ـــ سید امتیاز احمد ـــ ۴۷ (۳۰)
سانپ؛ دوست یا دشمن ـ شاہد رشید ـــ ۳ (۲۸)
سائنس انسائیکلوپیڈیا ـ ایس ساجد امین بٹ ۵۰ (۲۴)، ۴۹ (۳۵)
سائنس انسائیکلوپیڈیا ـ سلیم احمد ۵۱ (۲۴)، ۴۹ (۲۵)، ۵۰ (۲۶)، ۴۹ (۲۷)، ۵۱ (۲۸)، ۴۹ (۲۹)، ۵۲ (۳۰)، ۵۰ (۳۱)، ۵۱ (۳۲)، ۵۰ (۳۳)، ۴۹ (۳۵)
سائنس ڈکشنری ـــ مدیر ۵۳ (۲۴)، ۵۲ (۲۵)، ۵۲ (۲۶)، ۵۳ (۲۷)، ۵۲ (۲۹)، ۵۳ (۳۰)، ۵۲ (۳۱)، ۵۲ (۳۳)، ۵۲ (۳۴)، ۵۱ (۳۵)
سائنس کوئز ـــ ابرار حسین ـــ ۳۷ (۲۴)
" ادارہ ـــ ۳۸ (۲۹)
" ایم اے کریمی ۲۹ (۲۷)، ۳۷ (۳۱)، ۳۷ (۳۳)، ۳۸ (۳۴)
" انور ادیب ـــ ۳۷ (۲۶)
" ڈاکٹر (مس) پروین خاں ۳۱ (۲۵)، ۳۳ (۲۸)، ۳۹ (۳۲)، ۳۵ (۳۵)
" عمران عثمانی ـــ ۴۹ (۳۰)
سبزیوں کی اہمیت ـــ محمد مظفر گیلانی ـــ ۵۰ (۳۴)
سچا موتی ـــ خاور زارت ـــ ۲۹ (۲۵)

سُرخ سیّارہ ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۵ (۳۲)

سوال جواب ـــــ ادارہ ۳۹ (۲۴)، ۳۶ (۲۵)، ۳۹ (۲۶)، ۳۶ (۲۷)، ۴۳ (۲۸)، ۴۰ (۲۹)، ۴۱ (۳۰)، ۳۹ (۳۱)، ۴۱ (۳۲)، ۳۹ (۳۳)، ۴۰ (۳۴)، ۳۸ (۳۵)

شہد کی مکھی ـــــ ڈاکٹر محمد نعیم ـــــ ۱۲ (۲۶)

عمر خیام ۔شاعر اور سائنسداں ـ عبدالودود انصاری ـ ۱۹ (۲۸)

عمل تابکاری اور تابکار شعاعیں ۔ سیّد عبدالجاوید ـ ۴۹ (۳۱)

عہدِ وسطیٰ میں سائنس کا عروج وزوال ۔ ڈاکٹر محمد اقتدار حسین فاروقی ۲۱ (۳۲)

غلط خیالات ـــــ ایس۔ ساجد امین بٹ ـ ۱۶ (۲۴)

قدرتی غلاف ـــــ شمیم سہسرامی ـــــ ۶ (۳۱)

قوت اچھال اور اصول ارشمیدس ۔ محمد عتیق احمد ـــــ ۴۷ (۲۷)

کب، کیوں، کیسے ـــــ ادارہ ۔۲۶ (۲۷)، ۲۷ (۲۸)، ۳۱ (۲۹)، ۲۹ (۳۰)، ۳۰ (۳۱)، ۳۷ (۳۲)، ۳۱ (۳۳)، ۳۵ (۳۴)

کتّوں کی آنکھیں ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۳۵ (۲۹)

کچرے کی تجارت ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـــ ۳ (۳۴)

کراس ورڈ ـــــ حافظ محمد معزالدین مکرم ـــ ۳۸ (۲۷)

کسوٹی ـــــ ادارہ ۔ ۴۲ (۲۴)، ۴۰ (۲۵)، ۳۹ (۲۶)، ۴۹ (۲۷)، ۴۳ (۲۸)، ۴۳ (۳۰)، ۴۲ (۳۱)، ۴۴ (۳۲)، ۴۲ (۳۳)، ۴۳ (۳۴)، ۴۱ (۳۵)۔

کیا آپ موٹے ہیں ـــــ ڈاکٹر عابد معز ـــــ ۳ (۲۵)

کیٹلک کنورٹر ـــــ ادریس احمد خاں ـــــ ۴۳ (۲۹)

کیچوا کھاد ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۱۹ (۳۱)

گھٹا کی کتھا ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۸ (۳۱)

گھوڑے کی آنکھیں ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۲۸ (۳۱)

تَعَلَّکُمْ تَعْقِلُوْنَ ـــــ ایس۔ ساجد امین بٹ ـــ ۳ (۲۹)

لوہا ـــــ محمد مبشّر ـــــ ۴۸ (۲۸)

لہو، لوہ، لوہا ـــــ علی عبّاس ازل ـــــ ۲۳ (۳۴)

ماحول کوئز ـــــ یوسف سعید ـــــ ۱۵ (۲۹)

ماحول کی آلودگی ـــــ سیّدہ عائشہ ـــــ ۴۵ (۲۷)

ماحول کی آلودگی ـــــ افروز جہاں ـــــ ۴۸ (۳۲)

مچھر سے بچاؤ ـــــ محمد منظر عالم آزاد ـــــ ۴۶ (۲۷)

مچھلیوں کی آنکھیں ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ـ ۲۵ (۳۳)

مرگی ـــــ محمد امام الدین ـــــ ۴۵ (۳۵)

مریخ پر زندگی ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۵ (۳۲)

مشروم ـــــ خالد لطیف ـــــ ۴۸ (۳۳)

مشینوں کی بغاوت ـــــ اظہار اثر ـــــ ۱۹ (۲۸)

موت کے سائے ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۳ (۳۵)

موجیں ـــــ پروفیسر ایس۔ ایم حق ـــ ۲۷ (۳۵)

موسم گرما اور برسات کے پھول ـ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۲۱ (۲۷)

موسم گرما کے پودے ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۔ ۲۳ (۲۶)

میراث کوئز ـــــ عبدالودود انصاری ۔۱۹ (۲۷)، ۲۲ (۲۸)، ۲۳ (۲۹)، ۲۱ (۳۰)، ۱۷ (۳۱)، ۲۳ (۳۲)، ۱۹ (۳۳)، ۲۳ (۳۴)

میراث کوئز ـــــ انور ادیب ـــــ ۲۱ (۳۵)

میزان ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۵۱ (۲۷)

میزان ـــــ ڈاکٹر عبید الرحمٰن ـــ ۵۱ (۲۹)

میسمیرزم کیا ہے ـــــ سحر شمائلہ ـــــ ۴۶ (۲۵)

نان اسٹک ـــــ شمیم سہسرامی ـــــ ۱۴ (۳۳)

نزلہ کھانسی ـــــ ڈاکٹر سلمہ پروین ـــــ ۱۷ (۲۵)

نظر کی بات ـــــ صبیحہ بانو ـــــ ۴۷ (۲۴)

نفسیاتی مسائل ـــــ ڈاکٹر خورشید عالم ۱۳ (۲۷)، ۱۲ (۲۸)، ۱۹ (۲۹)، ۱۲ (۳۰)، ۱۵ (۳۲)، ۱۴ (۳۴)۔

نقطوں کا کھیل ـــــ ڈاکٹر لئیق ایم خاں ـــ ۲۹ (۲۸)

نقلی دودھ ـــــ ندرت حسین ـــــ ۳ (۳۱)

نمبروں کی کہانی ـــــ عبدالودود انصاری ـــ ۲۵ (۲۵)

نئی زمین کی تلاش ـــــ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز ـــ ۹ (۲۶)

نئے پرانے پودے ـــــ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۲۳ (۲۵)

نیند ـــــ ڈاکٹر اعظم شاہ خاں ـــ ۸ (۲۵)

(باقی ص۵۴ پر)

سائنس ڈکشنری

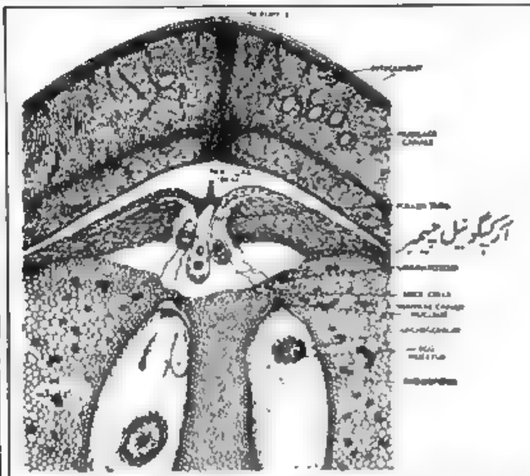
ARC FURNACE (آرک ۔ فَرنےس) : بجلی کی ایسی بھٹی جس میں حدّت پیدا کرنے کے لیے دو کاربن الیکٹروڈس کے درمیان بجلی کی آرک (قوس) پیدا کی جاتی ہے ۔ اس میں درجہ حرارت ۳۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ یا اس سے بھی زائد ہو سکتا ہے ۔

ARCH BRICK (آرک ۔ بِ + رِک) : خمدار اینٹ ۔ ایسی اینٹ جس کی اوپری سطح گولائی دار ہو ۔ کنویں یا دیگر گول ڈھانچوں میں استعمال ہوتی ہے ۔

ARCH BRIDGE (آرک ۔ بِ + رِج)
ایسا برِج (پُل) جو آرک (قوس) پر ٹِکا ہوا ہو ۔

ARCHEGONIAL CHAMBER (آر + کی + گو + نی + ئل ۔ چیم + بَر) : جمنو اسپرمس (بغیر پھل والے پودے جیسے چیڑ) کے مونث (FEMALE) گیمی ٹو فائیٹ (GAMETOPHYTE) میں مائیکرو پائیلر (MICROPYLAR) سِرے یا حصّے کی طرف پائی جانے والی ایک ننھی سی خالی جگہ (چیمبر) ۔

اُردو ماہنامہ "سائنس"
و دیگر رسالے
الکتاب ادریہ
سے حاصل کریں



ARCHEGONIATAE (آر + کی + گو + نی + اے + ٹی) : آرکی گونی ایٹی ۔ پودوں کی ایک جماعت / گروپ جس کی خصوصیت یہ ہے کہ اس میں شامل سبھی پودوں میں مادہ جنسی عضو آرکیگونیم (آرکی گونی اَم) (ARCHEGONIUM) ہوتا ہے نیز یہ پودے اپنی عمر دو ادوار میں گزارتے ہیں ۔ ایک دور "گیمیٹوفٹک" اور دوسرا "اسپوروفٹک" کہلاتا ہے ۔ برائیوفائٹس اور ٹیریڈوفائٹس پودے اسی جماعت میں رکھے جاتے ہیں ۔

بقیہ : انڈیکس ۱۹۹۶ء

ورکشاپ ___ جلیل ارشد خاں ___ ۴۴ (۲۴)
ورکشاپ ___ مدیر ۔ ۴۲ (۲۵)، ۴۳ (۲۶)، ۴۱ (۲۷)، ۴۴ (۲۸)، ۴۳ (۲۹)، ۴۲ (۳۰)، ۴۴ (۳۱)، ۴۲ (۳۲)، ۴۴ (۳۳)، ۴۵ (۳۴)، ۴۲ (۳۵)
وہ حملہ غلط تھا ___ طاہر انجم صدیقی ___ ۱۱ (۲۸)
ہائے جینے نہیں دیتیں ماضی کی یادیں ۔ محمد طلحہ عدنان ___ ۴۶ (۲۶)
ہماری آنکھیں ۔ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ۔ ۳۱ (۲۸)
ہندوستانی افواج میں بھرتیاں ۔ راشد نعمانی ___ ۳۷ (۲۸)
یتیم سائنسداں ___ عبدالودود انصاری ___ ۱۷ (۳۵)
یورپ ۔ مسلمان اور سائنس ۔ سید عبدالماجد غوری ___ ۳ (۲۷)
یہ خطا جان کر نہیں ہوتی ___ عبداللہ ولی بخش قادری ___ ۹ (۲۸)

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

● اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا موثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے۔ یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہو۔ تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

● سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آ رہی ہوں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

● "سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچائیں۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	۱۸۰۰	چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ	۱۲۰۰	اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ	۹۰۰	آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
دوسرا و تیسرا کور	۲۱۰۰	
پشت کور	۲۷۰۰	

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

....

پن کوڈ ....

نوٹ:

۱۔ رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۲۱۰/- روپے اور سادہ ڈاک سے ۱۰۰/- روپے (انفرادی) نیز ۱۲۰/- روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

۲۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔

۳۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر ۱۰ روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:

۶۶۵/۱۸ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر ۹۷۶۴

جامعہ نگر۔ نئی دہلی ۲۵--۱۱

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس ...... سیکشن

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

...... پن کوڈ ......

کسوٹی کوپن

نام ...... کسوٹی نمبر ......

عمر ...... کلاس ...... سیکشن ......

اسکول کا نام و پتہ ....

...... پن کوڈ ......

گھر کا پتہ ....

...... پن کوڈ ......

نفسیاتی مسائل کوپن

تاریخ ....

نام ....

عمر ...... تعلیم ......

شغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

...... پن کوڈ ......

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

سوال جواب کوپن

نام ...... تاریخ ......

عمر ...... تعلیم ...... شغلہ ......

مکمل پتہ ....

....

...... پن کوڈ ......

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپواکر ۱۲/۶۶۵ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ "سائنس" ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل مسلمان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی، حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردانِ ملّت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کارِ خیر میں ہماری مدد کریں اور ثوابِ دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زرِ تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ ــــ (URDU SCIENCE) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

DECEMBER 1996

Rs. 10.00

R.N.I. Regn No. 57347/94. Postal Regn No.-DL-11337/96. **Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110002. Posted On Ist and 2nd of Every Month.** License No. U (C)-180/96.
Annual Subscription : Individual Rs.100.00. Institutional Rs.120.00. Foreign Rs.400.00.

URDU **SCIENCE** MONTHLY

ماضی کے اوّلین موجد
مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

حب الوطنی کی اس سرگرمی سے ابھرتے ہوئے، جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا تھا، شیروانی انٹرپرائزز نے قوم کے معماروں کے ساتھ کندھے سے کندھا ملا کر خود کفالت حاصل کرنے کی اپنی کوششوں کو جاری رکھا. شکر سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے تک، ہوٹلوں سے برآمدات کے تیزی سے پھیلتے افق تک، شیروانی انٹرپرائزز نے ہر مقام پر اپنی مہارت کی چھاپ چھوڑی ہے۔

آج جیپ ایک طاقتور برانڈ ہے ٹارچ، سیل اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے. تمام ملک میں لگ بھگ دو لاکھ دکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تابناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منوّر ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت، ہمارے دائرۂ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔

GEEP®

GEEP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED
(A SHERVANI ENTERPRISE)